Guía del usuario

FTB-500

www.EXFO.com
Telecom Test and Measurement

EXFO
EXPERTISE REACHING OUT

Copyright © 2009–2014 EXFO Inc. Todos los derechos reservados. No está autorizada la reproducción total o parcial de esta publicación, su almacenamiento en un sistema de consulta ni su transmisión por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico o de cualquier otra forma (entre otros, fotocopias o grabación), sin el permiso previo y por escrito de EXFO Inc. (EXFO).

La información suministrada por EXFO se considera precisa y fiable. No obstante, EXFO no asume responsabilidad alguna derivada de su uso ni por cualquier violación de patentes u otros derechos de terceros que pudieran resultar de su uso. No se concede licencia alguna por implicación o por otros medios bajo ningún derecho de patente de EXFO.

El código para Entidades Gubernamentales y Mercantiles (CAGE) dentro de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) de EXFO es el 0L8C3.

La información incluida en la presente publicación está sujeta a cambios sin previo aviso.

Marcas comerciales

Las marcas comerciales de EXFO se han identificado como tales. Sin embargo, la presencia o ausencia de dicha identificación no tiene efecto alguno sobre el estatus legal de ninguna marca comercial.

Unidades de medida

Las unidades de medida de la presente publicación están en conformidad con las normas y prácticas del SI.

Número de versión: 8.0.1.1

Contenido

Información sobre la certificación viii

1 Presentación de FTB-500 1

Características principales 2
Descripción de los indicadores LED 9
Descripción de los botones de función 12
Fuentes de alimentación 13
Gestión de velocidad automática del ventilador 14
Convenciones 15

2 Información de seguridad 17

Otros símbolos de seguridad de la unidad 18
Información de seguridad del láser 19
Información de seguridad eléctrica 20

3 Primeros pasos con la unidad 25

Conexión a tierra de la unidad 25
Colocar la unidad 27
Cómo insertar y eliminar módulos de prueba 28
Cómo encender la unidad 35
Cómo apagar la unidad 36
Configuración de la unidad durante el primer inicio 42
Acceso y salida de ToolBox 44
Inicio de las aplicaciones del módulo 45
Utilización del teclado (virtual) en pantalla 46
Cómo trabajar con Windows 8.1 Pro 47
Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil 49
Instalación o actualización de las aplicaciones 50
Instalación de los controladores de EXFO LabVIEW 53
Activación de opciones de software 56
Instalación de software de terceros en la unidad 61
Protección de la unidad con un software antivirus 61
Protección de la unidad con el conector de seguridad Kensington 62
Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB 63
Configuración de un monitor externo 65

4 Configuración del FTB-500 69
Ajuste del brillo 69
Ajuste del volumen del micrófono y el altavoz 70
Recalibración de la pantalla táctil 76
Personalización de la función de clic con el botón secundario 80
Activación o desactivación del inicio de sesión automático 84
Seleccionar Aplicaciones de inicio 89
Configuración de impresoras de red 91
Selección del idioma de funcionamiento 93
Configuración de los formatos de fecha y hora 103
Ajuste de fecha, hora y zona horaria 105
Configuración de las opciones de administración de energía 106
Configuración del comportamiento de ToolBox 117
Configuración de las opciones de Internet 119
Configuración de parámetros mediante el Centro de movilidad de Windows 122
Configuración de parámetros de comunicación 123
Configuración de otros parámetros 123

5 Cómo trabajar con la unidad 125
Impresión de documentos 125
Visualización de archivos PDF 127
Realización de capturas de pantalla 128
Navegación en la web 130
Acceso a Internet con una llave de módem USB 3G 131
Recuperación de la ubicación GPS de la unidad 135
Administrar Favoritos 137
Usar la Calculadora 145
Uso del editor de texto 145
Acceso a otras herramientas 146

6 Uso del medidor de potencia y el VFL integrados opcionales 147

7 Inspección de fibras con una sonda 149

8 Gestión de datos 153
Visualización del espacio del disco y administración de archivos 154
Transferir datos a través de Bluetooth 156
Conexión a una red inalámbrica 164
Usar el adaptador USB/RS-232 166
Liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco 172
Conexión con una VPN desde la unidad 176
Uso de la unidad como servidor FTP 182

9 Acceder a la unidad de forma remota 185
Trabajar con Escritorio remoto 187
Trabajar con TightVNC 197
Agregar excepciones al cortafuegos 204

10 Preparing for Automation 209
Linking Units with the Ethernet Port 211
Linking Units with the Serial Port 212
Getting Optimum Performance from Your Unit 213
Changing Communication Settings 215
Configuring DCOM Access to Your Unit 219
Preparing to Control Modules with a Dedicated Application 243

11 Using FTB Products in an Automated Test Environment 247
Standard Status Data Structure 248
SCPI Command Structure 252
Consulting Data Types 255
Writing Remote Control Code 256
Error Message Format 258
Working with EXFO COM Objects 259
Working with EXFO LabVIEW Drivers 260
Using the EXFO Getting Started Applications 262
Building and Using Custom VIs 267
Monitoring Remote Commands 274

12 Mantenimiento 279
Limpieza de los puertos del detector 280
Limpieza de los conectores de tipo VFL 281
Limpieza de la pantalla táctil 282
Recarga de baterías 283
Sustitución de las baterías 286
Visualizar el estado de la batería 292
Recalibración de las baterías 294
Cómo instalar o retirar el medidor de potencia y VFL 296
Administración de las actualizaciones de Windows 303
Sustitución de los fusibles (solo en modelo con ocho ranuras) 306
Recalibración de la unidad 307
Reciclaje y eliminación (aplicable solo a la Unión Europea) 308

13 Solución de problemas 309
Solución de problemas comunes 309
Restauración de la unidad al funcionamiento normal 316
Acceso a la documentación en línea 335
Contacto con el grupo de asistencia técnica 337
Visualización de información del sistema 338
Recuperación de información de interfaces de red 341
Transporte 346

14 Garantía 347
Información general 347
Responsabilidad 348
Exclusiones 349
Certificación 349
Asistencia técnica y reparaciones 350
Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO 352

A Especificaciones técnicas 353

B Data Types 355
Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2 356
Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2 365
Applicable Data Types for Input—SCPI 375
Special Numeric Values Received on Output 376

C IEEE 488.2 and Specific Command Reference 377
IEEE 488.2 Commands–Quick Reference 377
IEEE 488.2 Required Commands 378
Specific Commands—Quick Reference 398
Specific Commands 399

D SCPI-Based Errors 417

E COM Properties and Events 433
ActiveX (COM/DCOM)—Quick Reference 434
Properties 435
Events 442

F Communicating Through TCP/IP over Telnet 443
Introducing TCP/IP over Telnet 443
Features 444
Activating TCP/IP over Telnet 445
Executing SCPI Commands Over Telnet 446
Releasing Modules 452
Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol 453

Índice 461

Información sobre la certificación

Declaración normativa de Norteamérica

Esta unidad ha sido certificada por una agencia aprobada en Canadá y Estados Unidos de América. Se ha evaluado de acuerdo con los estándares aprobados en Norteamérica aplicables a la seguridad de productos para su utilización en Canadá y Estados Unidos.

Los equipos electrónicos de medición y pruebas quedan exentos del cumplimiento de la Parte 15, subparte B, de la FCC en Estados Unidos y de la ICES-003 en Canadá. Sin embargo, EXFO Inc. hace el mayor de los esfuerzos para garantizar el cumplimiento de las normas aplicables.

Los límites establecidos por estas normas están pensados para proporcionar una protección adecuada frente a interferencias dañinas cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, emplea y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con la guía del usuario, puede causar interferencias dañinas a las radiocomunicaciones. El funcionamiento de este equipo en zonas residenciales puede causar interferencias dañinas, en cuyo caso la corrección de la interferencia estará a cargo del usuario.

Las modificaciones que no estén expresamente aprobadas por el fabricante pueden anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

Declaración de conformidad de la Comunidad Europea

Existe una versión electrónica disponible de la declaración de conformidad de su producto en nuestro sitio web: **www.exfo.com**. Consulte la página del producto en el sitio web para obtener más detalles.

1 Presentación de FTB-500

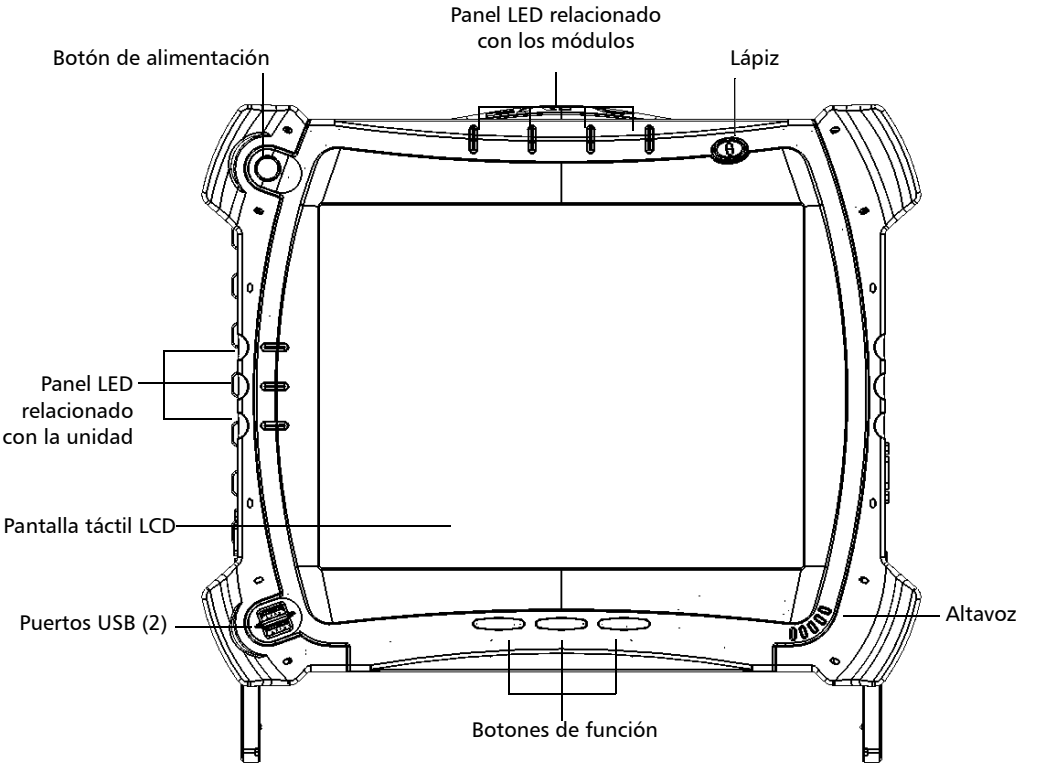
En la actualidad, la tecnología de redes es más compleja que nunca. Miles de componentes tienen que funcionar en armonía y los especialistas en implementación son los responsables de adaptar todos los sistemas para lograr un óptimo rendimiento de la red y garantizar la actualización de los registros. Además, se está disparando el uso de fibra óptica. Las redes DWDM están bien consolidadas en las aplicaciones de larga distancia y las están trasladando al metro. Sabe que lo que necesita es mayor eficacia.

Lo encontrará con el FTB-500. Aproveche las operaciones de comprobación avanzadas en la instalación, el mantenimiento y la solución de problemas de la planta externa. El FTB-500 agiliza las operaciones de comprobación y medida sobre el terreno en un solo paquete potente y revolucionario. Bienvenido al mundo de la multitarea sobre el terreno.

Nota: *Algunos de los apartados de esta documentación están disponibles solo en inglés.*

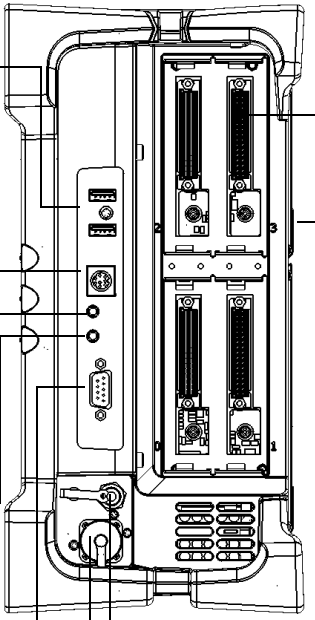
Características principales

Parte frontal



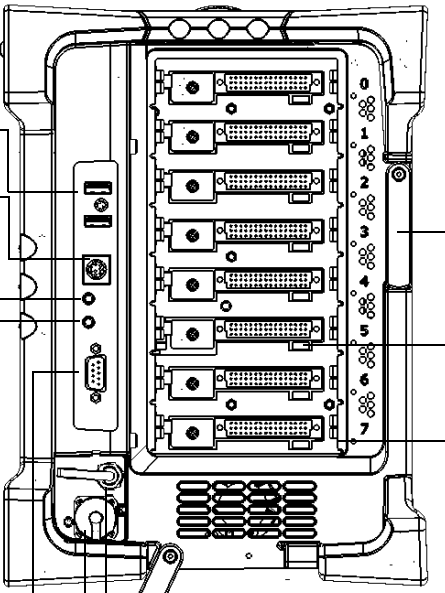
Lateral derecho

(modelo con cuatro ranuras)


Puertos USB (2)
Conector de la sonda de inspección de fibra
Puerto de salida de audio (para cualquier altavoz o juego de auriculares disponible en el mercado y con conector de 3,5 mm)
Puerto de entrada de audio (para cualquier micrófono disponible en el mercado y con conector de 3,5 mm)
Puerto serie (DB-9 macho)
Medidor de potencia (opcional)
Puerto VFL (opcional);
radiación láser emitida en este puerto cuando el VFL está activo
Ranuras para módulos
Soportes traseros

Lateral derecho

(modelo con ocho ranuras)



Puertos USB (2)

Conector de la sonda de inspección de fibra

Puerto de salida de audio (para cualquier altavoz o juego de auriculares disponibles en el mercado y con conector de 3,5 mm)

Puerto de entrada de audio (para cualquier micrófono disponible en el mercado y con conector de 3,5 mm)

Puerto serie (DB-9 macho)

Medidor de potencia (opcional)

Puerto VFL (opcional); radiación láser emitida en este puerto cuando el VFL está activo

Soporte inferior

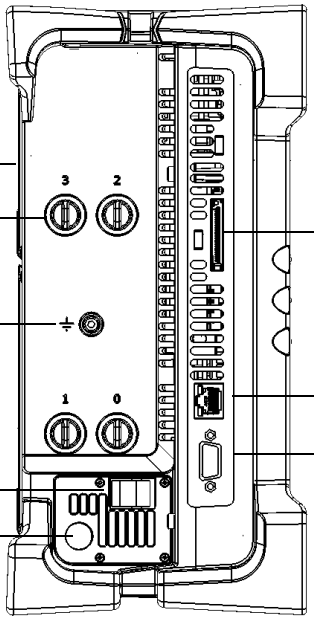
Soporte trasero

Ranuras para módulos

Cierre del módulo frontal

Lateral izquierdo

(modelo con cuatro ranuras)



Soportes traseros

Tornillos de retención de módulo

Terminal de tierra de telecomunicaciones

Alivio de esfuerzo para el cable

Conector de entrada CC (para adaptador/cargador de CA)

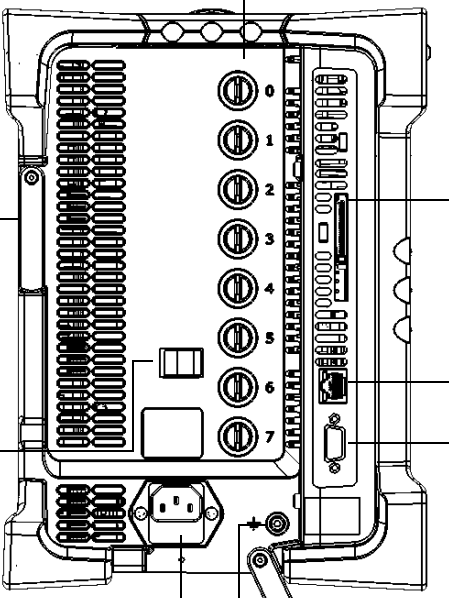
Ranura para ExpressCard (para tarjetas de memoria o Wi-Fi con un formato de 34 mm)

Puerto Ethernet (RJ-45)

Puerto de salida de vídeo (para cualquier monitor disponible en el mercado que admita una resolución mínima de 1024 x 768 (configuración de pantallas ampliadas))

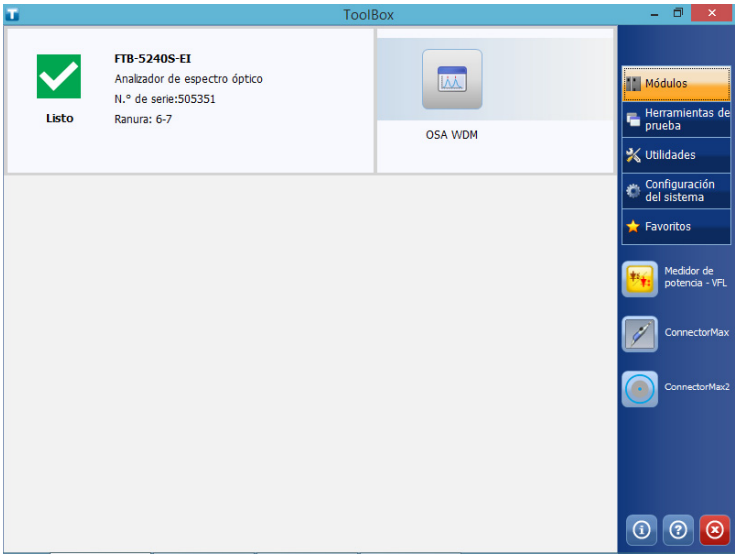
Lateral izquierdo

(modelo con ocho ranuras)


Tornillos de retención de módulo
Soporte trasero
Alivio de esfuerzo para el cable
Ranura para ExpressCard (para cualquier tarjeta de memoria o Wi-Fi disponible en el mercado con un formato de 34 mm)
Puerto Ethernet (RJ-45)
Puerto de salida de vídeo (para cualquier monitor disponible en el mercado que admita una resolución mínima de 1024 x 768 (configuración de pantallas ampliadas))
Conector de CA
Terminal de tierra de telecomunicaciones
Soporte inferior
0
1
2
3
4
5
6
7

El FTB-500 se ejecuta en Microsoft Windows 8.1 Pro y el software ToolBox proporciona una interfaz gráfica fácil de usar para las aplicaciones de comprobación.

La interfaz es de fácil acceso, tanto si utiliza la pantalla táctil como el ratón y el teclado.



ToolBox lleva la multitarea a la comprobación sobre el terreno. Puede realizar distintas comprobaciones y trabajar sobre resultados de comprobaciones al mismo tiempo, así como alternar entre aplicaciones de forma sencilla.

FTB-500 es compatible con el control local (mediante el software ToolBox) y con el control remoto (mediante RS-232 o Ethernet TCP/IP(con los comandos SCPI o los controladores de LabVIEW incluidos).

Nota: *Es posible que los controladores de LabVIEW no estén disponibles para algunos módulos.*

Nota: *En la presente documentación, las expresiones "presione" y "presione dos veces" (relativas al uso de una pantalla táctil) sustituyen a las expresiones "haga clic" y "haga doble clic".*

Descripción de los indicadores LED

El panel LED situado en la parte frontal de la unidad le proporciona información del estado del FTB-500.

LED	Estado	Significado
	Verde	La unidad está encendida.
	Verde, parpadeando	La unidad está en modo de suspensión.
	Apagado	La unidad está apagada o en modo de hibernación.
(cuando la unidad está conectada a una fuente de alimentación externa)	Verde	Todas las baterías están completamente cargadas.
	Verde, parpadeando	Al menos una batería se está cargando.
	Amarillo, parpadeando	No hay ninguna batería en la unidad. O BIEN La unidad y los módulos deberían consumir más energía de la que hay disponible en las baterías. No desconecte la alimentación de CA mientras se esté usando este módulo. El indicador LED amarillo parpadeante tiene prioridad sobre el verde parpadeante, de manera que cuando la alimentación de CA está conectada, aunque el indicador LED esté en amarillo parpadeante, probablemente se estén cargando las baterías (dependiendo de las condiciones).

LED	Estado	Significado
(cuando la unidad no está conectada a una fuente de alimentación externa)	Apagado	El nivel global de las baterías está por encima del “umbral de batería baja”.
	Amarillo	El nivel global de las baterías es bajo.
	Amarillo, parpadeando	La unidad y los módulos deberían consumir más energía de la que hay disponible en las baterías. Conecte la alimentación de CA lo antes posible.
	Rojo	Error de batería. Póngase en contacto con EXFO.
	Encendido	Operaciones de lectura o escritura en el disco duro
	Rojo, parpadeando	LED de estado del láser. Por lo menos uno de los módulos emite una señal óptica.
	Apagado	Ninguno de los módulos emite señal.
	Varios	➤ Cada aplicación que usa el LED de alarma proporciona su nivel de alarma a la plataforma cuando lo necesita (rojo/amarillo/verde/apagado). ➤ Si más de una aplicación usa el LED de alarma, el LED se ilumina con el color de la alarma más grave, siendo el rojo el más grave, seguido por el amarillo y, por último, el verde. ➤ Si más de una aplicación usa el LED de alarma, el LED parpadea.

LED	Estado	Significado
✓|X	Verde	Estado del resultado de la aplicación mostrada actualmente. Aprobación (el resultado no rebasa el umbral definido).
	Verde, parpadeando	Estado del resultado de dos o más aplicaciones. Aprobación (no hay resultados que rebasen el umbral definido).
	Rojo	Estado del resultado de la aplicación mostrada actualmente. Fallo (el resultado rebasa el umbral definido).
	Rojo, parpadeando	Estado del resultado de dos o más aplicaciones. ➤ Fallo (todos los resultados rebasan el umbral definido). O BIEN ➤ Estados mezclados (algunos son Aprobación y otros son Fallo).
	Verde	La unidad está controlada de forma remota.

Descripción de los botones de función

El FTB-500 está equipado con botones de función que permiten acceder a las funciones en cualquier momento.

La siguiente tabla muestra información general de su finalidad.

Botón	Función
	Para mostrar la barra de tareas desde donde puede alternar entre aplicaciones en ejecución, seleccionar el teclado, ver la información de la batería, ver la fecha y la hora, etcétera.
	Para configurar el brillo de la pantalla. Para obtener más información, consulte *Ajuste del brillo* en la página 69.
LOCAL	Al trabajar en el modo de control remoto, para volver al control local y a los ajustes.

Fuentes de alimentación

La unidad funciona con las siguientes fuentes de alimentación:

- Solo para uso en interiores: Adaptador/cargador de CA (modelo con cuatro ranuras) o cable de alimentación estándar de tres hilos (modelo con ocho ranuras) conectados a una toma de corriente estándar.

  Cuando la unidad esté conectada a una fuente de alimentación externa, funcionará incluso aunque no tenga las baterías.

- Uso en interiores y exteriores: Baterías de ion de litio recargables (se activan automáticamente si desconecta la unidad de la fuente de alimentación externa). El número de baterías necesarias para alimentar la unidad y con las que esta viene equipada depende del modelo que haya adquirido. Existen dos baterías para el modelo con cuatro ranuras y tres baterías para el modelo con ocho ranuras.

  - Es posible pasar de una fuente de alimentación externa a la alimentación por batería o viceversa sin que el funcionamiento de la unidad se vea afectado.

  - La batería se recarga de forma automática cuando la unidad se conecta a una fuente de alimentación externa (con el adaptador/cargador de CA o el cable de alimentación de tres hilos).

Para obtener más información, consulte *Información de seguridad eléctrica* en la página 20.

Gestión de velocidad automática del ventilador

El FTB-500 determinará la velocidad del ventilador más adecuada en función de los requisitos de alimentación y el tipo de módulos que use.

IMPORTANTE

La velocidad del ventilador siempre se ajusta con el fin de enfriar los módulos que generan más calor.

Si la temperatura sigue aumentando y alcanza el límite: el FTB-500 se apagará para proteger los módulos y la plataforma.

PRECAUCIÓN

Asegúrese de usar cubiertas de protección sobre las ranuras vacías en el modelo con cuatro ranuras para evitar el sobrecalentamiento.

Convenciones

Antes de utilizar el producto que se describe en esta guía, debe familiarizarse con las siguientes convenciones:

ADVERTENCIA

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *la muerte o lesiones graves*. No continúe con la operación, salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.

PRECAUCIÓN

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *lesiones leves o moderadas*. No continúe con la operación, salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.

PRECAUCIÓN

Indica una posible situación de riesgo que, en caso de no evitarse, puede ocasionar *daños materiales*. No continúe con la operación, salvo que haya entendido y cumpla las condiciones necesarias.

IMPORTANTE

Indica información sobre este producto que se debe tener en cuenta.

2 Información de seguridad

ADVERTENCIA

No instale ni corte fibras mientras esté activa una fuente de luz. Nunca mire directamente hacia una fibra activa y asegúrese de tener los ojos protegidos en todo momento.

ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos, por ejemplo de funcionamiento y mantenimiento, distintos a los especificados en la presente documentación puede derivar en exposición peligrosa a radiaciones o reducir la protección que ofrece esta unidad.

IMPORTANTE

Cuando vea el siguiente símbolo en la unidad **, asegúrese de consultar las instrucciones que aparecen en la documentación del usuario. Antes de utilizar el producto, asegúrese de haber entendido las condiciones necesarias y de cumplirlas.**

IMPORTANTE

En esta documentación, encontrará otras instrucciones de seguridad relevantes, dependiendo de la acción que realice. Asegúrese de leerlas con atención cuando sean aplicables a su situación.

PRECAUCIÓN

Si la luz de seguridad del láser parpadea, significa que al menos un módulo está emitiendo una señal óptica. Compruebe todos los módulos, ya que puede tratarse de uno que no se esté usando en ese momento.

Otros símbolos de seguridad de la unidad

Es posible que también aparezca uno o más de los siguientes símbolos en la unidad.

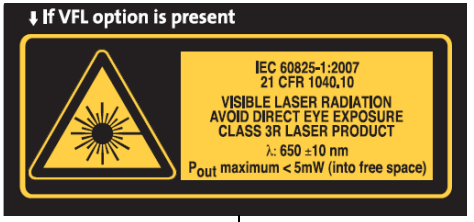
Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	La unidad está equipada con un terminal a tierra (masa).
	La unidad está equipada con un terminal conductor protector.
	La unidad está equipada con un terminal del armazón o chasis.
	Encendido (botón de Encendido/Apagado)
	Apagado (botón de Encendido/Apagado)
	Encendido/Apagado (botón de Encendido/Apagado)
	Fusible

Información de seguridad del láser

Unidades con VFL integrado

El instrumento es un producto láser de clase 3R conforme a las normas IEC 60825-1: 2007 y 21 CFR 1040.10, excepto para las desviaciones en aplicación de lo dispuesto en el Aviso de láser N.º 50, con fecha del 24 de junio de 2007. En el puerto de salida, se emite radiación láser. Es potencialmente peligroso en caso de exposición directa del ojo al haz de luz.

La(s) siguiente(s) etiqueta(s) indican que el producto contiene una fuente de clase 3R:


If VFL option is present
IEC 60825-1:2007
21 CFR 1040.10
VISIBLE LASER RADIATION
AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
CLASS 3R LASER PRODUCT
λ: 650 ±10 nm
Pout maximum < 5mW (into free space)

Adherida al panel posterior de la unidad.

Los módulos que se usan con la unidad pueden tener diferentes clases de láser. Consulte la guía del usuario o la ayuda en línea de los diferentes módulos para obtener información exacta.

Unidades sin VFL integrado

Si la unidad no contiene un VFL, la clase de láser de la unidad depende de los módulos que se usen. Consulte la guía del usuario o la ayuda en línea de los diferentes módulos para obtener información exacta.

Información de seguridad eléctrica

Este modelo de cuatro ranuras utiliza un adaptador de CA/CC conectado a un cable de alimentación de tres hilos que cumple con normas de seguridad internacionales.

Este modelo de ocho ranuras utiliza un cable de alimentación de tres hilos que cumple con normas de seguridad internacionales. Este cable sirve como conexión a tierra cuando se lo conecta en una toma de corriente CA adecuada.

Nota: *Si necesita estar seguro de que la unidad está totalmente apagada, desconecte el cable de alimentación y retire las baterías.*

ADVERTENCIA

- **Introduzca el enchufe del cable de alimentación en una toma de corriente segura con conexión a tierra. No utilice prolongadores sin conductor de protección.**
- **Antes de encender la unidad, conecte todos los terminales de tierra, los prolongadores a una toma de corriente segura con conexión a tierra. Cualquier interrupción de la conexión a tierra segura constituye un peligro potencial de descarga y podría provocar lesiones personales. En caso de que la protección de toma a tierra esté deteriorada, no utilice la unidad y protéjala contra cualquier uso accidental.**
- **No manipule el terminal de tierra de seguridad indebidamente.**

Los códigos de color utilizados en los cables eléctricos dependen del cable. Los enchufes nuevos deberán cumplir con las exigencias de seguridad locales e incluir:

- una capacidad de carga adecuada
- conexión a tierra
- una abrazadera de cable

ADVERTENCIA

- **Nunca conecte la unidad a la alimentación de CA (con el adaptador/cargador o directamente con un cable de alimentación) cuando se use en exteriores.**
- **Coloque la unidad de manera que el aire pueda circular con libertad alrededor de ella.**
- **La manipulación de instrumentos eléctricos en las proximidades de gases o vapores inflamables representa una importante amenaza para la seguridad.**
- **Para evitar descargas eléctricas, no manipule la unidad si alguna pieza de su superficie externa (cubiertas, paneles, etc.) presenta algún daño.**
- **Los ajustes, las operaciones de mantenimiento y las reparaciones de unidades abiertas y bajo tensión deben dejarse únicamente en manos de personal autorizado. Deberá estar presente también una persona capaz de prestar primeros auxilios. No reemplace ningún componente mientras el cable de alimentación y las baterías están conectadas.**

ADVERTENCIA

- **(Sólo en modelo con ocho ranuras) Utilice únicamente fusibles con corriente nominal requerida y del tipo especificado (F6.3A L, 5 mm x 20 mm [0,197 in x 0,787 in], acción rápida, baja capacidad interruptora, 250 V). No utilice fusibles reparados ni portafusibles que hayan sufrido algún cortocircuito.**
- **Salvo que se especifique lo contrario, todas las interfaces están diseñadas solo para la conexión a circuitos de Voltaje extra bajo de seguridad (SELV).**
- **Los condensadores contenidos en la unidad pueden estar cargados aunque la unidad se haya desconectado de la fuente de alimentación.**
- **Utilice solamente el adaptador/cargador CA enumerado y certificado que fue suministrado por EXFO con su unidad (modelo de cuatro ranuras). Ofrece aislamiento reforzado entre primario y secundario, y ha sido clasificado adecuadamente para el país en donde se vende la unidad.**
- **Utilice solamente accesorios (como las baterías y la sonda de inspección de fibra) diseñados para su unidad y aprobados por EXFO. Para obtener una lista completa de accesorios disponibles para su unidad, consulte las especificaciones técnicas.**
- **Al utilizar la unidad en espacios exteriores, asegúrese de que esté protegida contra los líquidos, el polvo, la luz directa del sol, las precipitaciones y las fuertes presiones del viento.**

Especificaciones del equipo	
Temperatura	
➤ Funcionamiento	➤ Unidad alimentada por baterías: 0 °C a 50 °C[a] (32 °F a 122 °F) (máx. total de 50 W para los módulos en el modelo de cuatro ranuras) (máx. total de 85 W para los módulos en el modelo con ocho ranuras) ➤ Unidad conectada a alimentación de CA: ➤ 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) (máx. total de 100 W para los módulos en el modelo de cuatro ranuras) ➤ 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F) (máx. total de 200 W para los módulos en el modelo de ocho ranuras)
➤ Almacenamiento	➤ Unidad: –40 °C to 70 °C (–40 °F to 158 °F)
Humedad relativa[b]	➤ Unidad: ≤ 95 % sin condensación ➤ Adaptador de CA: Del 10 % to 80 % sin condensación
Altitud máxima de funcionamiento	➤ 2000 m (6562 pies) (unidad conectada a una fuente de alimentación externa) ➤ 5000 m (16405 pies) (unidad que funciona con baterías)
Grado de contaminación	➤ 2 (unidad conectada a una fuente de alimentación externa) ➤ 3 (unidad que funciona con baterías)[c]
Categoría de sobretensión	➤ Unidad: I ➤ Adaptador de CA: II

Especificaciones del equipo	
Categoría de medición	Las categorías de medición II, III o IV no tienen clasificación
Potencia de entrada[d]	➤ Unidad (cuatro ranuras): ⎓ 24 V; 8 A ➤ Adaptador de CA (cuatro ranuras): ~ 100 - 240 V; 50/60 Hz; 4.8 A ➤ Unidad (ocho ranuras): ~ 100 - 240 V; 50/60 Hz; 4.8 A

a. Para algunos módulos, la temperatura máxima de funcionamiento es de 40 °C (104 °F).
b. Medida en el intervalo de temperaturas de 0 °C a 31 °C (32 °F a 87,8 °F), decreciendo linealmente hasta el 50 % a 40 °C (104 °F).
c. El equipo debe estar normalmente protegido de la exposición a la luz solar directa, las precipitaciones y las fuertes presiones de viento.
d. Sin exceder ± 10 % de la tensión nominal.

PRECAUCIÓN

La utilización de voltajes mayores a los indicados en la etiqueta adherida a la unidad puede causar daños en esta.

IMPORTANTE

La temperatura de funcionamiento y almacenamiento de algunos módulos puede diferir de las temperaturas especificadas para su plataforma. En este caso, asegúrese siempre de cumplir con las condiciones más exigentes (ya sea para el módulo o la plataforma).

3 Primeros pasos con la unidad

Conexión a tierra de la unidad

Al realizar pruebas en plantas externas con ciertos módulos, conecte la unidad a tierra, ya que esta puede quedar expuesta a la sobretensión de la red de telecomunicaciones. Consulte la documentación del usuario que se incluye con los módulos para saber si necesita conectar la unidad a tierra.

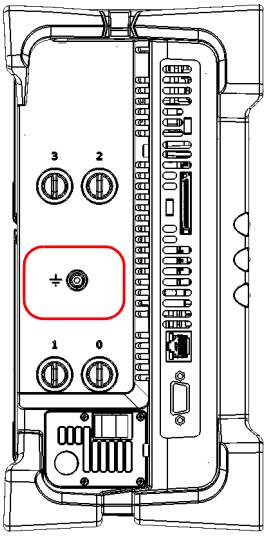
ADVERTENCIA

- **Si no se conecta la unidad a tierra según se recomienda, se podrían producir lesiones graves en el personal de red de comunicación u otros usuarios.**
- **Asegúrese de conectar la unidad a tierra empleando un método que cumpla con sus normas locales. Si no está seguro de cómo proceder, consulte con un electricista certificado.**

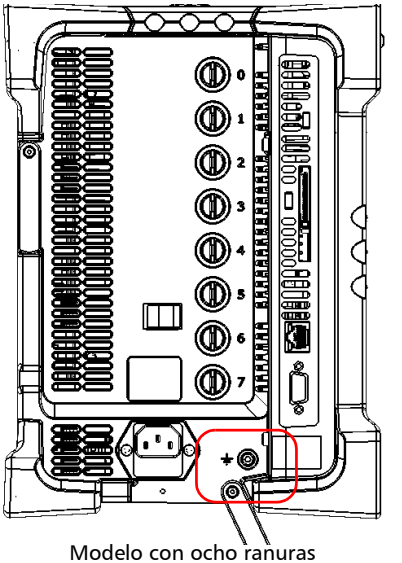
Nota: *Para conectar la unidad a tierra, necesita un cable de conexión a tierra (mínimo 18 AWG) con un terminal en forma de U.*

Para conectar la unidad a tierra:

1. Coloque la unidad de modo que pueda ver el panel izquierdo.
2. Coloque el terminal en forma de U bajo la cabeza del tornillo del terminal de tierra.



Modelo con cuatro ranuras



Modelo con ocho ranuras

3. Gire el terminal de tierra en el sentido de las agujas del reloj para apretarlo.
4. Conecte a tierra el otro extremo del cable de acuerdo con las normas locales.

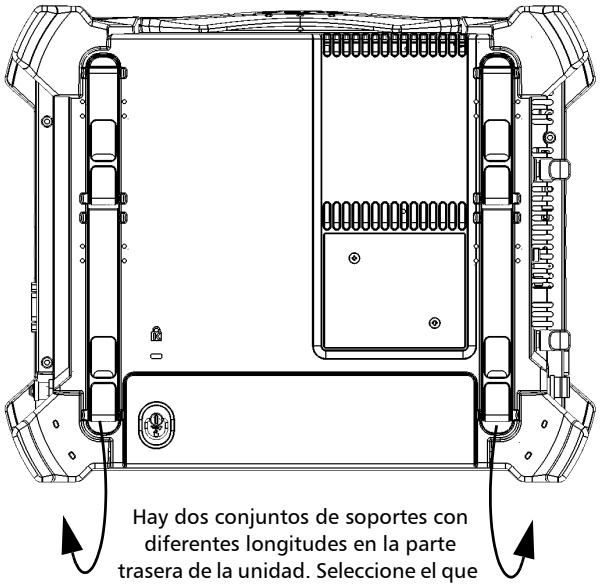
La unidad ahora tiene una conexión a tierra correcta.

Colocar la unidad

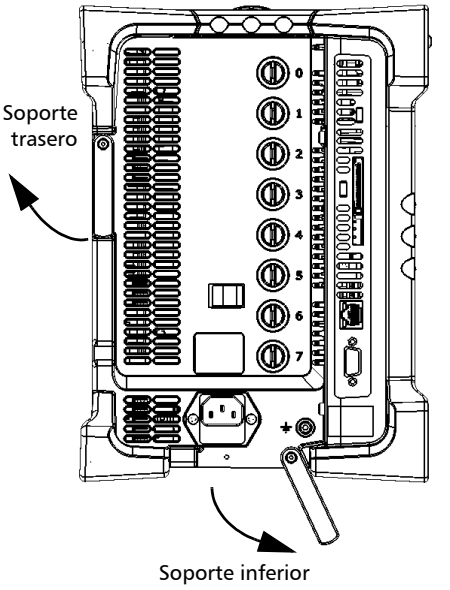
Puede cambiar la orientación de la unidad con los soportes inferior o trasero.

Para colocar la unidad con los soportes:

Saque los dos soportes que le proporcionarán un mejor ángulo de visión según su ubicación.


Hay dos conjuntos de soportes con diferentes longitudes en la parte trasera de la unidad. Seleccione el que le ofrezca el mejor ángulo.

Modelo con cuatro ranuras



Modelo con ocho ranuras

IMPORTANTE

Siempre se deben usar los soportes para garantizar que la unidad está estable durante las pruebas, y que no caerá y dañará los componentes de la prueba o a usted.

Cómo insertar y eliminar módulos de prueba

PRECAUCIÓN

Nunca inserte o retire un módulo mientras la FTB-500 es encendidas. Esto causará daños inmediatos e irreparables en el módulo y la unidad.

PRECAUCIÓN

Para evitar daños en la unidad, solo utilícela con módulos aprobados por EXFO.

ADVERTENCIA

Cuando el LED de seguridad del láser ( ) esté parpadeando en el FTB-500, al menos uno de los módulos está emitiendo una señal óptica. Verifique todos los módulos, ya que puede no ser el que está utilizando.

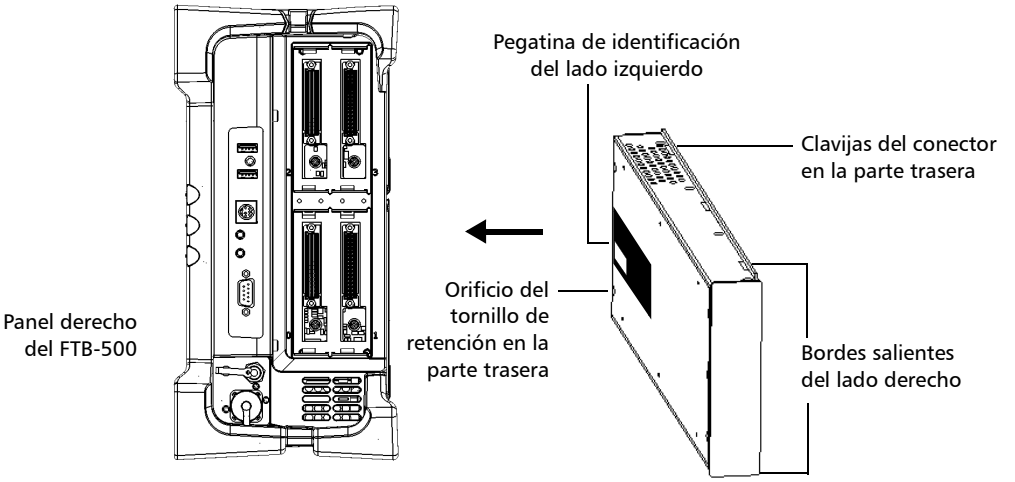
Cómo insertar un módulo en el FTB-500:

1. Salga de ToolBox y apague la unidad (apáguela, no la ponga en hibernación ni en suspensión).
2. Coloque el FTB-500 de manera que el panel derecho apunte hacia usted.
3. Tome el módulo y colóquelo de manera que las clavijas del conector estén en la parte trasera, como se explica y muestra a continuación.

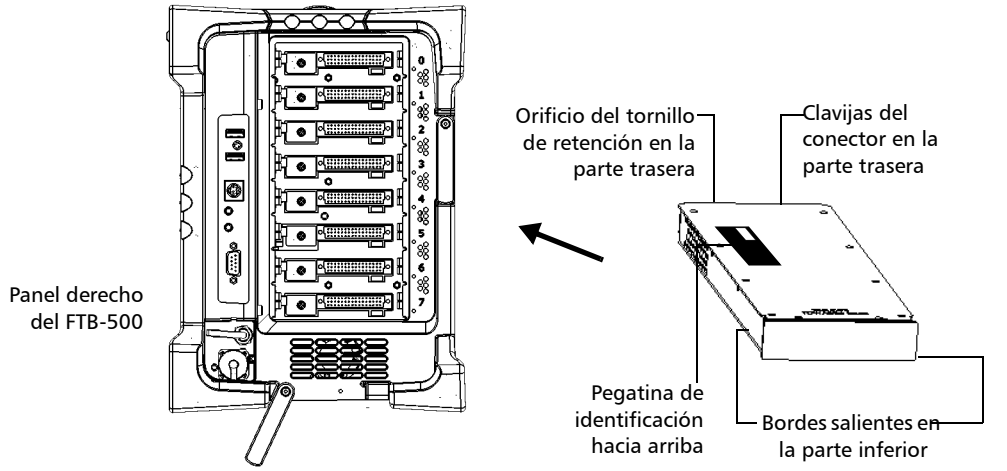
PRECAUCIÓN

Insertar un módulo al revés puede causar daños permanentes en el módulo, ya que las clavijas del conector se pueden doblar.

➤ (modelo de 4 ranuras) la pegatina de identificación debe estar del lado izquierdo y el orificio del tornillo de retención *debajo* de las clavijas del conector.


Pegatina de identificación del lado izquierdo
Clavijas del conector en la parte trasera
Panel derecho del FTB-500
Orificio del tornillo de retención en la parte trasera
Bordes salientes del lado derecho

➤ (modelo de ocho ranuras) la pegatina de identificación debe estar hacia arriba y las clavijas del conector, del lado derecho del orificio del tornillo de retención.


Panel derecho del FTB-500
Orificio del tornillo de retención en la parte trasera
Clavijas del conector en la parte trasera
Pegatina de identificación hacia arriba
Bordes salientes en la parte inferior

Nota: *Si está utilizando módulos más grandes o más pesados, colóquelos lo más cerca posible de la parte inferior de la unidad.*

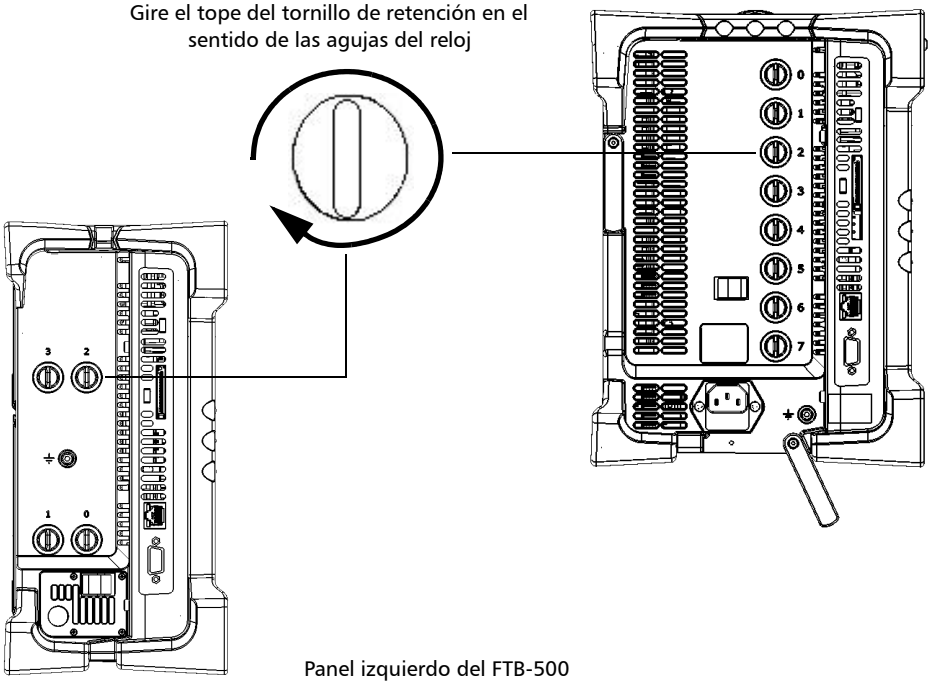
4. Inserte los bordes salientes del módulo en las muescas de la ranura del módulo del receptáculo.

5. Empuje el módulo hacia la parte trasera de la ranura, hasta que el tornillo de retención haga contacto con la carcasa del receptáculo.

6. Coloque la unidad de manera que el panel izquierdo apunte hacia usted.

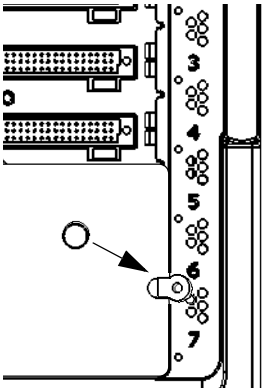
7. Mientras aplica una leve presión al módulo, gire el tornillo de retención en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté ajustado.

Esto asegurará el módulo en la posición de “asentado”.



Panel izquierdo del FTB-500

8. Si está utilizando un módulo más grande o pesado, utilice una traba de módulo frontal para mantenerlos seguros en su lugar. Simplemente coloque la parte de retención contra el módulo y luego atornille en la clavija de fijación.

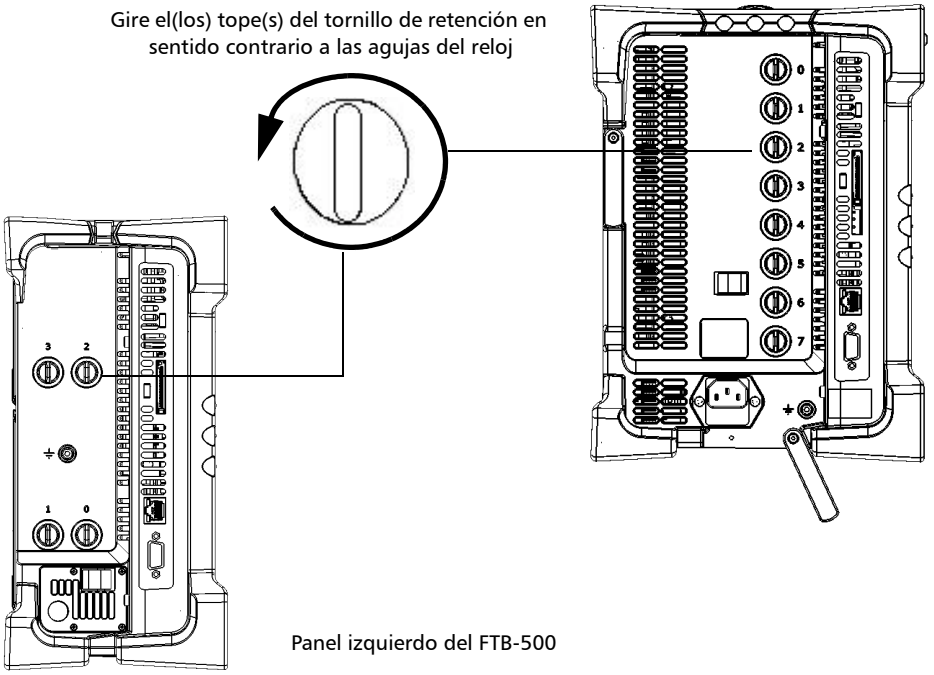


Cuando encienda la unidad, la secuencia de inicio detectará automáticamente el módulo.

Para quitar un módulo de FTB-500:

1. Salga de ToolBox y apague la unidad (apáguela, no la ponga en hibernación ni en suspensión).
2. Coloque la unidad de manera que el panel izquierdo apunte hacia usted.
3. Gire el tornillo de retención en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se detenga.

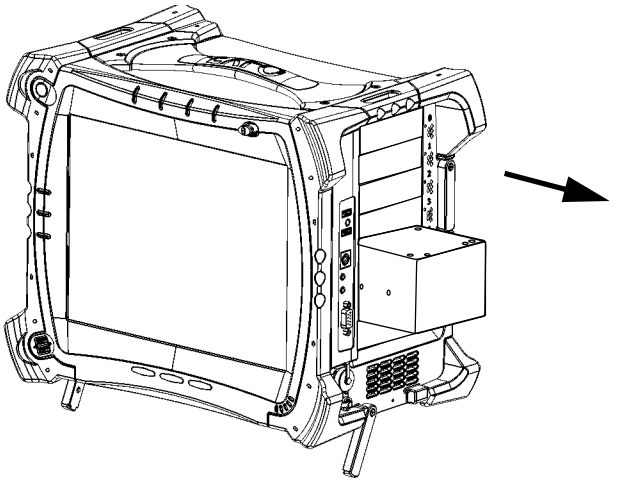
   El módulo se liberará lentamente de la ranura.



Panel izquierdo del FTB-500

4. Coloque la unidad de manera que el panel derecho apunte hacia usted.

5. Sostenga el módulo de los laterales o de la manija (*NO del conector*) y sáquelo.



6. Cubra las ranuras vacías con las cubiertas protectoras suministradas.

PRECAUCIÓN

Si no se vuelven a colocar las cubiertas protectoras sobre las ranuras vacías, habrá problemas de ventilación.

Cómo encender la unidad

Cuando enciende la unidad por primera vez, aparecerá un asistente para los acuerdos de licencia e instrucciones de seguridad (consulte la sección correspondiente para obtener más información).

Una vez que haya aceptado los acuerdos de licencia y confirmado la lectura de las instrucciones de seguridad, aparecerá la ventana principal.

Para encender la unidad:

Pulse el botón de Encendido/Apagado. La unidad emitirá un pitido.

Cómo apagar la unidad

Existen varias maneras de apagar la unidad, incluidas las siguientes:

- *Suspensión*: mantiene la información de estado de la unidad en la memoria (RAM). La próxima vez que encienda la unidad, aparecerá rápidamente su entorno de trabajo (las aplicaciones en ejecución seguirán ejecutándose).Este modo consume más carga de batería mientras la unidad está apagada.
- *Hibernación*: guarda la información de estado de la unidad que estaba en la memoria (RAM) en un archivo especial del disco. La próxima vez que encienda la unidad, se utilizará este archivo para asegurarse de que aparezca rápidamente su entorno de trabajo (las aplicaciones en ejecución seguirán ejecutándose). La unidad tardará más en iniciarse que en el modo *Suspensión*, pero consumirá menos carga de batería mientras esté apagada.
- *Apagado*: la unidad ejecutará un procedimiento de reinicio completo la próxima vez que la utilice. Se debe apagar la unidad si no se va a utilizar durante una semana o más tiempo.

  Tras el apagado, la unidad se iniciará Toolboxen Toolbox o en la aplicación definida como aplicación de inicio.

Nota: *Si en algún momento la unidad no responde, se puede forzar el reinicio del hardware manteniendo pulsado el botón de encendido por más de 10 segundos.*

De forma predeterminada, la unidad se apagará cuando presione el botón de encendido. No obstante, puede configurar la unidad para que realice una acción distinta cuando se pulse el botón de encendido.

También puede configurar la unidad para que se reinicie automáticamente cuando vuelva la alimentación de CA después de que se apague la unidad (corte de corriente, apagado de emergencia, modos, suspendido o hibernación) cuando el nivel de la batería es muy bajo.

Para salir del modo de suspensión (o modo de hibernación) y

reanudar el trabajo:

Pulse el botón de Encendido/Apagado.

Para apagar la unidad completamente desde la propia unidad:

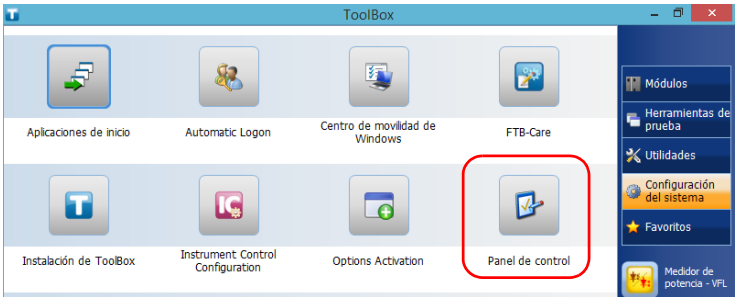
Mantenga pulsado el botón de Encendido/Apagado durante unos segundos hasta que la unidad emita un pitido.

Para apagar la unidad completamente desde Windows

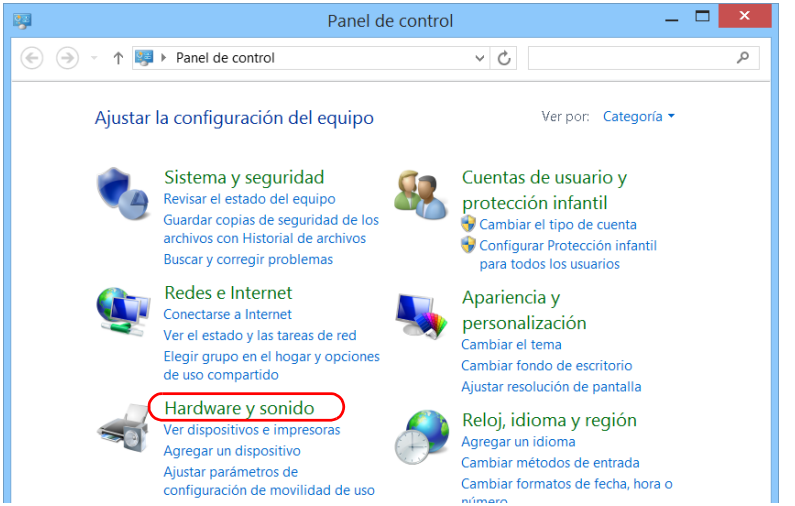
1. En caso necesario, en el panel frontal de la unidad, presione el botón para mostrar la barra de tareas.
2. En la esquina inferior izquierda de la pantalla, presione el botón **Iniciar** ( ).
3. En la esquina superior derecha de la pantalla, presione .
4. Presione **Apagar**.

Para definir el comportamiento del botón de encendido:

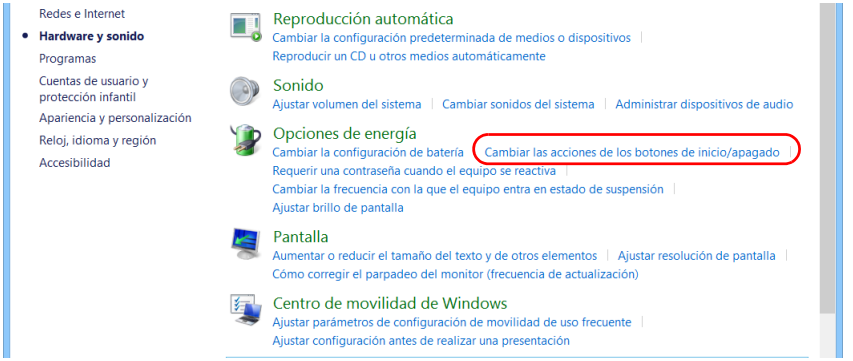
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



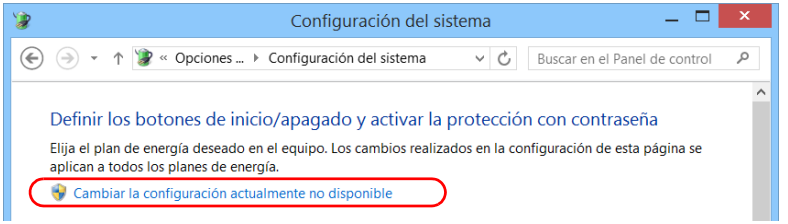
3. Presione **Hardware y sonido**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o

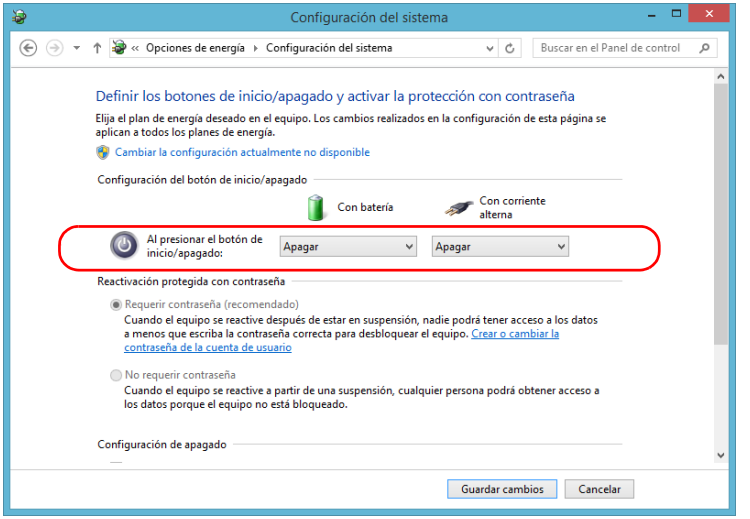
4. En **Opciones de energía**, presione **Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado**.


Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Reproducción automática
Cambiar la configuración predeterminada de medios o dispositivos
Reproducir un CD u otros medios automáticamente
Sonido
Ajustar volumen del sistema
Cambiar sonidos del sistema
Administrar dispositivos de audio
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería
Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Ajustar brillo de pantalla
Pantalla
Aumentar o reducir el tamaño del texto y de otros elementos
Ajustar resolución de pantalla
Cómo corregir el parpadeo del monitor (frecuencia de actualización)
Centro de movilidad de Windows
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Ajustar configuración antes de realizar una presentación

5. Presione **Cambiar la configuración actualmente no disponible**.


Configuración del sistema
« Opciones ... ▸ Configuración del sistema
Buscar en el Panel de control
Definir los botones de inicio/apagado y activar la protección con contraseña
Elija el plan de energía deseado en el equipo. Los cambios realizados en la configuración de esta página se aplican a todos los planes de energía.
Cambiar la configuración actualmente no disponible

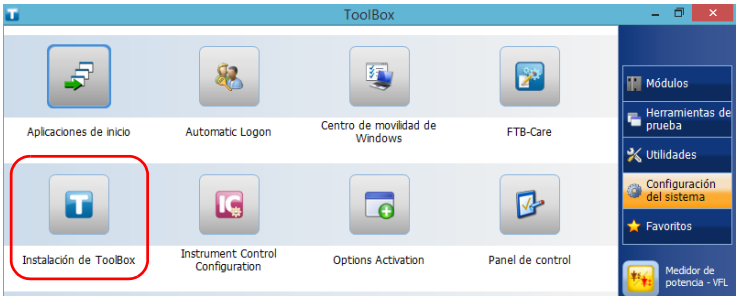
6. En las listas **Al presionar el botón de encendido**, seleccione el comportamiento deseado cuando la unidad usa baterías o corriente CA (en ambos casos la opción predeterminada es **Apagar**).


Configuración del sistema
Opciones de energía ▸ Configuración del sistema
Buscar en el Panel de control
Definir los botones de inicio/apagado y activar la protección con contraseña
Elija el plan de energía deseado en el equipo. Los cambios realizados en la configuración de esta página se aplican a todos los planes de energía.
Cambiar la configuración actualmente no disponible
Configuración del botón de inicio/apagado
Con batería
Con corriente alterna
Al presionar el botón de inicio/apagado:
Apagar
Apagar
Reactivación protegida con contraseña
Requerir contraseña (recomendado)
Cuando el equipo se reactive después de estar en suspensión, nadie podrá tener acceso a los datos a menos que escriba la contraseña correcta para desbloquear el equipo. Crear o cambiar la contraseña de la cuenta de usuario
No requerir contraseña
Cuando el equipo se reactive a partir de una suspensión, cualquier persona podrá obtener acceso a los datos porque el equipo no está bloqueado.
Configuración de apagado
Guardar cambios
Cancelar

7. Presione **Guardar cambios** para confirmar los cambios y volver a la ventana **Opciones de alimentación**.

Para configurar la unidad de modo que se reinicie automáticamente cuando se restablezca la alimentación de CA:

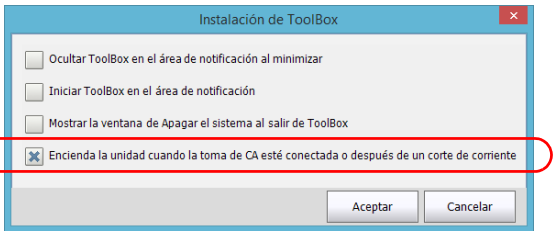
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Instalación de ToolBox**.



3. Marque la casilla **Encienda la unidad cuando la toma de CA esté conectada o después de un corte de corriente** para activar la opción correspondiente.

   O BIEN

   Desmarque la casilla si prefiere que la unidad no se reinicie automáticamente cuando se restablezca la alimentación de CA.


Instalación de ToolBox
Ocultar ToolBox en el área de notificación al minimizar
Iniciar ToolBox en el área de notificación
Mostrar la ventana de Apagar el sistema al salir de ToolBox
Encienda la unidad cuando la toma de CA esté conectada o después de un corte de corriente
Aceptar
Cancelar

4. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a **Configuración del sistema** ventana.

Configuración de la unidad durante el primer inicio

La primera vez que se enciende la unidad, se abre un asistente de configuración de Windows que permite establecer todos los ajustes de región e idioma, tales como el país y el idioma de operación.

IMPORTANTE

El idioma de operación que se selecciona en el primer inicio (denominado "App language" [Idioma de la aplicación]) pasa a ser el idioma predeterminado del sistema; es decir, el que está disponible al iniciar cada sesión.

Durante el proceso de configuración, también deberá leer y aceptar el contrato de licencia del usuario final (CLUF) de Microsoft.

Una vez realizada la configuración en Windows, se abrirá un asistente de EXFO que le permitirá leer la documentación del usuario, que contiene información importante de seguridad, y aceptar el CLUF relativo a la unidad y los instrumentos.

Nota: *Para poder trabajar con la unidad, debe aceptar todos los CLUF (de Microsoft y EXFO) y confirmar que leyó la información de seguridad.*

Para configurar la unidad durante el primer inicio:

1. Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad (consulte *Cómo apagar la unidad* en la página 36).
2. Cuando se abra el asistente de Windows, ajuste los parámetros de acuerdo con sus necesidades.
3. Lea y acepte el CLUF de Microsoft.
   La configuración de los parámetros de Windows puede llevarle varios minutos.

4. Cuando se abra el asistente de EXFO, siga las instrucciones que se muestren en la pantalla.

EXFO
Lea las instrucciones de seguridad
Paso 1 de 3
CD 2.7 Manual de instrucciones
OPM 2.4 Manual de instrucciones
He leído las instru
EXFO
Lea el contrato de licencia general
Paso 2 de 3
Software License Agreement (V.2013-10)
This Software License Agreement ("Agreement") shall apply to any Customer request for quotation and purchase order, EXFO order acknowledgement and invoice and any delivery of Software by EXFO, for which there is no separate license agreement between you and the manufacturer or owner of the software
Acepto los térr
EXFO
Lea los contratos de licencia del producto
Paso 3 de 3
CMAX2 | Versión 3.5
Apache License, Version 2.0
Microsoft Public License
MIT License
OSA | Versión 5.9
Apache License, Version 2.0
BSD 3 Cluase License
OTDR | Versión 7.6
Acepto los términos de los contratos de licencia del producto
Anterior
Finalizar

5. Presione **Finalizar** para cerrar el asistente y comenzar a trabajar.

Acceso y salida de ToolBox

De forma predeterminada, ToolBox aparece de forma automática al encender la unidad.

Sin embargo, puede configurar la unidad para que envíe ToolBox al área de notificación (consulte *Configuración del comportamiento de ToolBox* en la página 117). Esto puede ser útil, por ejemplo, si prefiere empezar el trabajo en Windows. También puede configurar la unidad para que inicie cualquiera de las aplicaciones disponibles en cuanto se inicia ToolBox (consulte *Seleccionar Aplicaciones de inicio* en la página 89).

Para acceder a ToolBox en el entorno Windows:

Presione en el icono

del escritorio.

Nota: *Si ToolBox se envió al área de notificaciones, desde esa área haga clic con el botón secundario en el icono* *y, a continuación, seleccione* ***Restore ToolBox*** *(Restaurar ToolBox).*

Para salir de ToolBox:

Presione .

Inicio de las aplicaciones del módulo

Los módulos se pueden configurar y supervisar desde las aplicaciones dedicadas en Toolbox.

Para iniciar una aplicación de módulo:

1. Si es necesario, presione el botón **Módulos** para ver la ventana de los módulos.

Nota: *Los números de ranura van de 0 a 3 para el modelo con cuatro ranuras y de 0 a 7 para el modelo con ocho ranuras. Las ranuras se identifican en ambos lados de la unidad.*

2. En la fila correspondiente al módulo deseado, presione el icono de la aplicación con la que desee trabajar.

Utilización del teclado (virtual) en pantalla

Si necesita introducir datos alfanuméricos, puede usar el teclado en pantalla. Este teclado admite funciones multilingües y funciona de acuerdo con la configuración de teclado establecida en Windows.

Para usar el teclado en pantalla:

1. Seleccione la ubicación donde desee introducir texto.
2. En la barra de tareas, presione el icono del teclado en pantalla (situado a la izquierda del reloj).

3. Introduzca los datos según sea necesario.
4. Cuando haya terminado de introducir los datos, cierre el teclado.

Cómo trabajar con Windows 8.1 Pro

Si no está familiarizado con Windows 8.1 Pro, visite el sitio web de Microsoft, donde encontrará tutoriales e información detallada sobre las funciones y conceptos que presenta este sistema operativo.

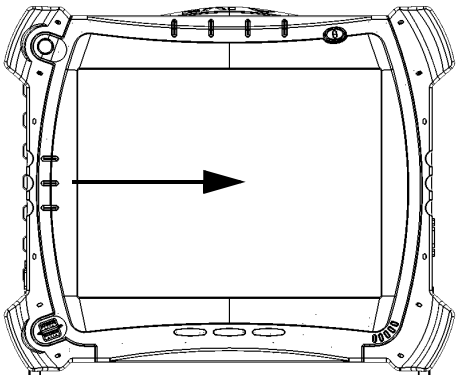
Una de las nuevas funciones es el uso de gestos en la pantalla táctil para realizar ciertas tareas. En la presente documentación, todos los gestos necesarios se explican a lo largo de los procedimientos.

Nota: *Para lograr una precisión óptima en la pantalla táctil, use el lápiz suministrado con la unidad.*

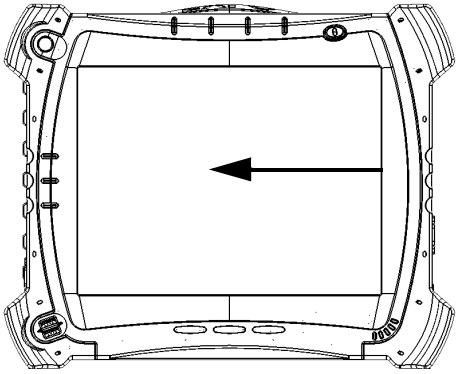
Nota: *Para mostrar la barra de tareas, presione el botón* *del panel frontal de la unidad.*

La siguiente es una descripción general de los gestos que tal vez use con más frecuencia con la unidad.

- Presione y presione dos veces: equivalente a hacer clic y hacer doble clic con un ratón.
- Deslizamiento a la derecha: para volver a la última aplicación usada. Desde el borde izquierdo de la pantalla, deslice un dedo hacia la derecha.



➤ Deslizamiento a la izquierda: para ver la barra de botones de acceso, que es una barra de herramientas especial que permite acceder a muchas herramientas y configuraciones.
Desde el borde derecho de la pantalla, deslice un dedo hacia la izquierda.



Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil

Si está acostumbrado a trabajar con el ratón, le puede resultar práctico tener una forma de hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil.

Esta función está activada de forma predeterminada, pero puede desactivarla si así lo prefiere. También puede modificar el comportamiento del clic con el botón secundario. Para obtener más información, consulte *Personalización de la función de clic con el botón secundario* en la página 80.

Para hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil:

En la ubicación en la que desea hacer clic con el botón secundario, pulse la pantalla durante unos segundos con el lápiz o cualquier dispositivo señalador romo hasta que aparezca el menú de acceso directo.

Si desea ocultar el menú de acceso directo sin realizar ninguna acción, presione en cualquier lugar fuera del menú.

Instalación o actualización de las aplicaciones

Todas las aplicaciones necesarias han sido previamente instaladas y configuradas en fábrica. No obstante, es posible que tenga que actualizar o volver a instalar algunas de ellas cuando haya disponibles nuevas versiones.

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden instalar software en Windows.*

Le recomendamos que cada vez que compre un módulo nuevo verifique si tiene instalada la aplicación más reciente de Update Manager (Administrador de actualizaciones) en la unidad.

Cuando haya actualizaciones disponibles para una aplicación, deberá descargárselas de Internet, ya sea directamente a la unidad o a un ordenador. Los archivos actualizados deben copiarse a la ubicación que se haya especificado para los paquetes de instalación en Update Manager (Administrador de actualizaciones).

Para la instalación o actualización se necesitará:

- la unidad
- un ordenador que disponga de un puerto USB y tenga instalado Windows
- un dispositivo de memoria USB

Nota: *Solo se necesitarán el ordenador y el dispositivo USB si no desea descargar los archivos directamente en la unidad.*

Nota: *Para más información sobre la instalación, consulte la ayuda en línea de Update Manager (Administrador de actualizaciones).*

Para actualizar o reinstalar Update Manager (Administrador de actualizaciones):

1. Si es necesario, descargue de Internet los archivos de instalación necesarios.

   Si no desea descargar archivos directamente en la unidad, conecte un dispositivo de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador y copie los archivos de instalación en dicho dispositivo USB.

2. Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad.
3. Salga de Toolbox y de las aplicaciones de los módulos.
4. Si desea instalar Update Manager (Administrador de actualizaciones) usando un dispositivo USB, desconéctelo del ordenador y conéctelo a uno de los puertos USB de la unidad.
5. En la unidad, cree una carpeta en el escritorio de Windows.
6. Copie los archivos de instalación del dispositivo de memoria USB a la carpeta que acaba de crear.
7. En la carpeta que acaba de crear, presione el archivo *Setup.exe* para iniciar la instalación.
8. Siga las instrucciones en pantalla.
9. Una vez completada la instalación, desconecte el dispositivo de memoria USB.

Para instalar o actualizar las aplicaciones:

1. Si es necesario, descargue de Internet los archivos de instalación necesarios.

   Si no desea descargar archivos directamente en la unidad, conecte un dispositivo de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador y copie los archivos de instalación en dicho dispositivo USB.

2. Si todavía no lo ha hecho, encienda la unidad.

3. Salga de Toolbox y de las aplicaciones de los módulos.

4. Si desea instalar o actualizar aplicaciones usando un dispositivo USB, desconéctelo del ordenador y conéctelo a uno de los puertos USB de la unidad.

5. Copie los archivos de instalación (desde el dispositivo USB) a la carpeta que contiene los paquetes de actualización e instalación en la unidad. De forma predeterminada, Update Manager (Administrador de actualizaciones) buscará los archivos de la carpeta predeterminada, que es C:\Users\Public\Documents\SoftwareUpdate. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de Update Manager (Administrador de actualizaciones).

6. En la unidad, desde el escritorio de Windows, presione el icono de **Update Manager** (Administrador de actualizaciones) para iniciar la aplicación correspondiente. Para obtener más información sobre cómo instalar o actualizar aplicaciones, consulte la ayuda en línea de Update Manager (Administrador de actualizaciones).

7. Una vez completada la instalación, desconecte el dispositivo de memoria USB.

Instalación de los controladores de EXFO LabVIEW

Antes de poder trabajar con los controladores de EXFO LabVIEW, debe instalar los siguientes elementos en el ordenador o en FTB-500:

- Software de National Instruments LabVIEW y las revisiones correspondientes.
- Controladores de EXFO LabVIEW (incluidas las aplicaciones de demostración para ayudarle a empezar a trabajar con los controladores).

Puede encontrar los controladores de LabVIEW en el DVD incluido con la unidad, en el sitio web de EXFO en www.exfo.com o en el sitio web de National Instruments en www.ni.com.

Para obtener más información, consulte *Working with EXFO LabVIEW Drivers* en la página 260.

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden instalar software en Windows.*

Nota: *No puede instalar el software o los controladores de LabVIEW en la unidad directamente desde un CD. Primero debe usar un ordenador para transferir los archivos necesarios a un dispositivo USB.*

Para instalar el software de LabVIEW:

1. Si desea instalar el software de LabVIEW en la unidad, transfiera los archivos necesarios desde el CD de LabVIEW a un dispositivo USB a través del ordenador. Si el CD también contiene revisiones, recupérelas también en el dispositivo USB.
2. En el ordenador, inserte el CD de LabVIEW en la unidad de CD-ROM.

   O BIEN

   Desde la unidad, conecte el dispositivo USB que contiene los archivos necesarios.

3. En caso necesario, inicie el proceso de instalación manualmente del siguiente modo:

3a. Abra el Explorador de archivos (icono de la barra de tareas en Windows 8.1 Pro).

Nota: *Para acceder al Explorador de archivos en la unidad, en el panel frontal, presione el botón* *para mostrar la barra de tareas. En la esquina inferior izquierda de la pantalla, presione el botón* ***Inicio*** ( ) *y presione el título* ***Explorador de archivos****.*

3b. Busque el archivo autorun.exe, a continuación haga doble clic en el él para iniciar el procedimiento de instalación file y siga las instrucciones en pantalla.

Debe conservar los nombres y las rutas predeterminados que sugiere el programa de instalación.

4. Una vez finalizada la instalación del software, instale las revisiones disponibles para su versión de LabVIEW.

Si las revisiones no se incluyen en el CD de LabVIEW (o dispositivo USB), puede descargarlas del sitio web de National Instruments en *www.ni.com*.

4a. Abra el Explorador de archivos (icono de la barra de tareas en Windows 8.1 Pro).

Nota: *Para acceder al Explorador de archivos en la unidad, en el panel frontal, presione el botón* *para mostrar la barra de tareas. En la esquina inferior izquierda de la pantalla, presione el botón* ***Inicio*** ( ) *y presione el título* ***Explorador de archivos****.*

4b. Busque el archivo Updates\setup.exe, haga doble clic en él para iniciar el procedimiento de instalación y siga las instrucciones en pantalla.

Para instalar los controladores de LabVIEW de EXFO:

1. Si desea instalar los controladores de LabVIEW en la unidad, puede transferir los archivos necesarios desde el CD de instalación a un dispositivo USB mediante un ordenador, o descargarlos desde el sitio web de National Instruments.

2. En el ordenador, inserte el CD de instalación en la unidad de CD-ROM si es necesario, a menos que haya descargado los controladores del sitio web de National Instruments.

   O BIEN

   Desde la unidad, conecte el dispositivo USB que contiene los archivos necesarios.

3. Inicie el proceso de instalación del siguiente modo:

   3a. Abra el Explorador de archivos (icono de la barra de tareas en Windows 8.1 Pro).

Nota: *Para acceder al Explorador de archivos en la unidad, en el panel frontal, presione el botón* *para mostrar la barra de tareas. En la esquina inferior izquierda de la pantalla, presione el botón* ***Inicio*** *(* *) y presione el título* ***Explorador de archivos****.*

   3b. Busque el archivo Labview Drivers\setup.exe, haga doble clic en él para iniciar el procedimiento de instalación y siga las instrucciones en pantalla.

   Para facilitar su uso, los controladores se instalarán en la carpeta de la biblioteca de instrumentos predeterminada de LabVIEW: C:\Archivos de programa\National Instruments\LabVIEW 2012\instr.lib.

Activación de opciones de software

Las opciones de software adquiridas al mismo tiempo que la unidad ya vienen activadas. No obstante, si compra opciones posteriormente, tendrá que activarlas usted mismo.

IMPORTANTE

Si desea activar opciones de software para *módulos de la Serie FTB-81xx o Serie FTB-85xx*, consulte las instrucciones de activación específicas en la guía de usuario del producto.

En cualquier otro caso, puede seguir las instrucciones que se presentan en esta sección.

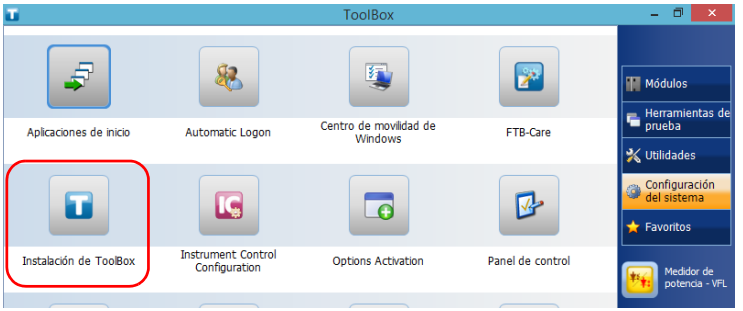
Antes de poder activar opciones, deberá comunicarse con EXFO y tener a mano la siguiente información:

- Número de orden de compra de las nuevas opciones adquiridas
- Número de serie del módulo o la plataforma (depende de si las opciones de software se compraron para un módulo o para la plataforma)
- Nombre del cliente
- Nombre de la compañía del cliente
- Número de teléfono del cliente
- Dirección de correo electrónico del cliente
- Módulo o plataforma donde se instalará la opción

Recibirá un único archivo de claves (.key) con el que podrá desbloquear todas las opciones nuevas que haya adquirido.

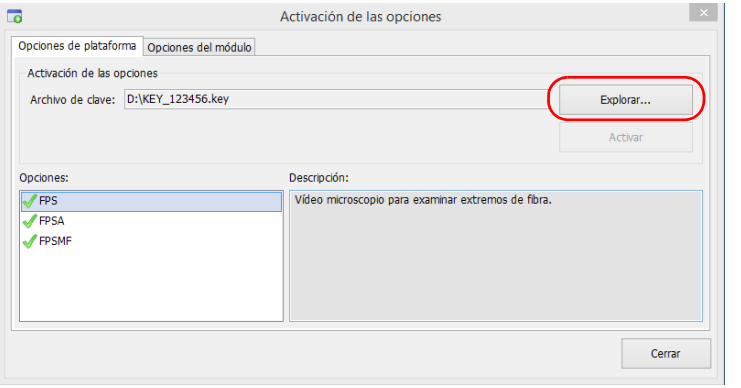
Para activar las opciones de la unidad:

1. Conecte una llave de módem USB a uno de los puertos USB del ordenador.
2. Copie el archivo de claves a la unidad de memoria USB.
3. Desconecte la unidad USB del ordenador y conéctela a la unidad.
4. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema** y, a continuación, presione **Activación de opciones**.



5. Cuando la aplicación le solicite que autorice los cambios de la unidad (identificada como “ordenador”), presione **Sí**.

6. En la ficha **Opciones de plataforma**, use el botón **Explorar** para buscar el archivo de claves que desee activar.



7. Presione **Activar**.

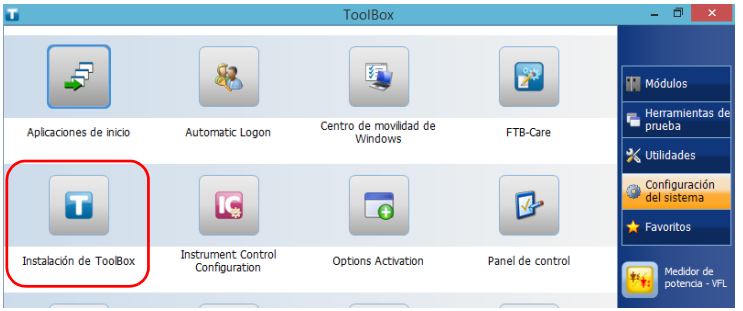
   El indicador de opción se convertirá en una marca de verificación verde que confirmará que la opción ahora está activa.

8. Presione **OK** para cerrar el mensaje de confirmación y, a continuación en **Cerrar** para salir.

Nota: *Si ha usado un dispositivo USB para copiar el archivo de claves, ya puede extraerlo porque no es necesario para usar las nuevas opciones.*

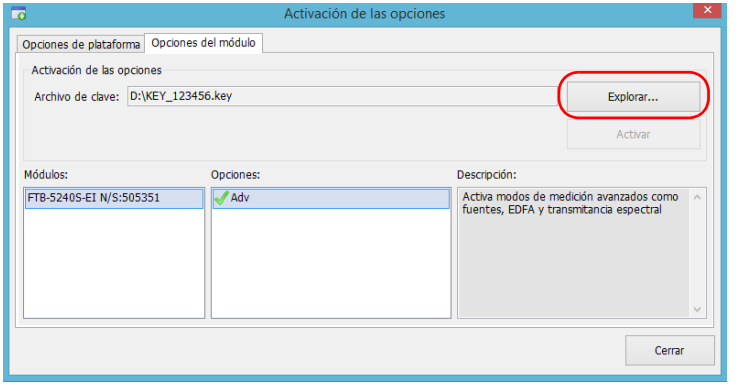
Para activar opciones de software del módulo :

1. Conecte una unidad de memoria USB a uno de los puertos USB del ordenador.
2. Copie el archivo de claves a la unidad de memoria USB.
3. Desconecte el dispositivo USB del ordenador y conéctelo a la unidad.
4. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema** y, a continuación, presione **Activación de opciones**.



5. Cuando la aplicación le solicite que autorice los cambios de la unidad (identificada como “ordenador”), presione **Sí**.

6. En la ficha **Opciones del módulo**, use el botón **Examinar** para buscar el archivo de claves que desee activar.



7. Presione **Activar**.

   El indicador de opción se convertirá en una marca de verificación verde que confirmará que la opción ahora está activa.

Nota: *En la lista **Opciones**, verá las opciones compatibles con el módulo.*

8. Presione **OK** para cerrar el mensaje de confirmación y, a continuación, en **Cerrar** para salir.

Nota: *Si ha usado un dispositivo USB para copiar el archivo de claves, ya puede extraerlo porque no es necesario para usar las nuevas opciones.*

Instalación de software de terceros en la unidad

Debido a que la unidad está equipada como un equipo convencional, puede instalar software de terceros, siempre y cuando este sea compatible con Microsoft Windows 8.1 Pro.

IMPORTANTE

EXFO no proporciona ninguna asistencia para la instalación, el uso o la solución de problemas de software de terceros. Si necesita ayuda, consulte la documentación o la ayuda técnica correspondiente del software de terceros.

Protección de la unidad con un software antivirus

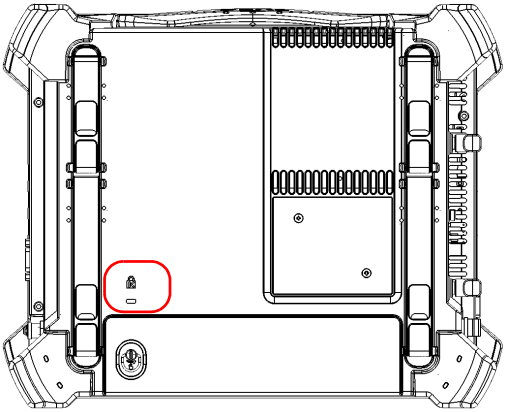
De forma predeterminada, la unidad está protegida con el software antivirus Windows Defender. Sin embargo, usted puede aplicarle sus propios estándares de seguridad y estrategia antivirus.

Protección de la unidad con el conector de seguridad Kensington

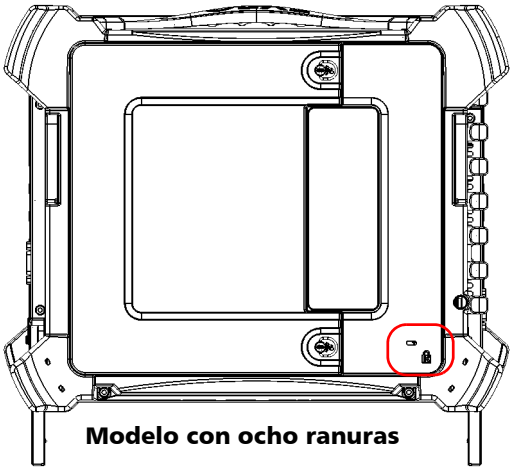
La unidad está equipada con una ranura de seguridad en la que se puede conectar un conector de seguridad Kensington (cable de seguridad) opcional para evitar el robo.

Para proteger la unidad:

Conecte el conector de seguridad en la ranura de seguridad situada en la parte trasera de la unidad.



Modelo con cuatro ranuras



Modelo con ocho ranuras

Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB

La unidad es compatible con varios dispositivos USB. En la tabla siguiente se muestra una descripción general de los dispositivos USB compatibles.

Dispositivo	Detalles
Dispositivo de memoria	Para la transferencia de datos entre la unidad y un equipo cuando no se tiene acceso a una red. Si necesita información sobre cómo transferir datos mediante un dispositivo de memoria, consulte *Gestión de datos* en la página 153.
Teclado	Cuando tenga que introducir datos alfanuméricos aparecerá un teclado (virtual) en pantalla. No obstante, si lo prefiere, puede usar un teclado físico.
Ratón	Si prefiere utilizar un ratón en lugar de la pantalla táctil, puede conectar uno.
Dispositivos compuestos	Puede utilizar dispositivos compuestos, es decir, dispositivos que introduzcan información en la unidad, utilizando más de un medio (por ejemplo, combinaciones de teclado y ratón).
Concentrador	Este dispositivo será especialmente útil si necesita más puertos USB.
Impresora	Para imprimir documentos tales como informes directamente desde la unidad. Si prefiere usar una impresora de red, también puede configurar una. Para obtener más información, consulte *Configuración de impresoras de red* en la página 91.

Dispositivo	Detalles
Llave de módem USB 3G (adquirida en EXFO)	Para acceder a Internet sin tener que conectarse a una red Wi-Fi o Ethernet. Para obtener más información, consulte *Acceso a Internet con una llave de módem USB 3G* en la página 131.
Adaptador USB a RS-232 (comprado a EXFO)	Permite transferir datos entre la unidad y un dispositivo equipado únicamente con puertos RS-232 (de serie). Para obtener más información, consulte *Usar el adaptador USB/RS-232* en la página 166.
Dispositivo USB GPS (adquirido en EXFO)	Para poder saber la posición de la unidad (coordenadas de latitud y longitud). Para obtener más información, consulte *Recuperación de la ubicación GPS de la unidad* en la página 135.

Puede conectar varios dispositivos al mismo tiempo.

Para usar un dispositivo USB con la unidad:

Conecte el dispositivo USB a cualquiera de los puertos USB situados en el panel derecho o en la parte frontal de la unidad (consulte *Características principales* en la página 2).

Nota: *No es necesario apagar la unidad antes de conectar el dispositivo USB. El software detectará automáticamente su presencia.*

El dispositivo se reconoce de forma automática y puede usarse de inmediato (siempre que este funcione con los controladores ya disponibles en la unidad).

Configuración de un monitor externo

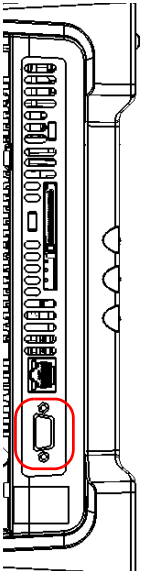
Aunque la unidad esté equipada con una pantalla táctil, es posible que desee conectarse a un monitor externo.

Puede configurar un monitor externo en el Panel de control de Windows. En el Panel de control, al seleccionar la función de pantallas duplicadas, la resolución del monitor externo se configura automáticamente en 800 x 600, que se corresponde a la resolución predeterminada de la pantalla táctil.

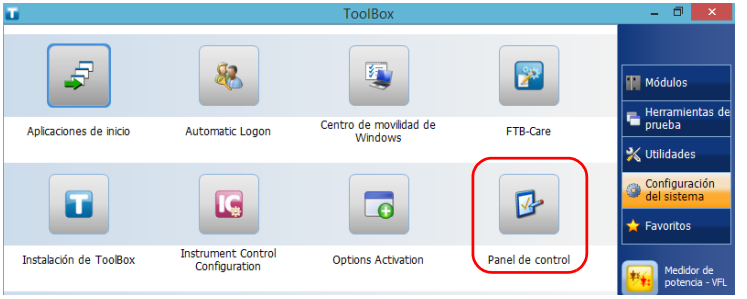
Aunque la resolución máxima de la pantalla táctil es de 800 x 600, puede seleccionar una resolución más alta para el monitor externo con la función de pantallas ampliadas. Por lo tanto, la resolución más baja que podrá seleccionar para el monitor externo es de 1024 x 768.

Para configurar un monitor externo:

1. Conecte el monitor externo al puerto de salida de vídeo, situado en el lateral izquierdo de la unidad.



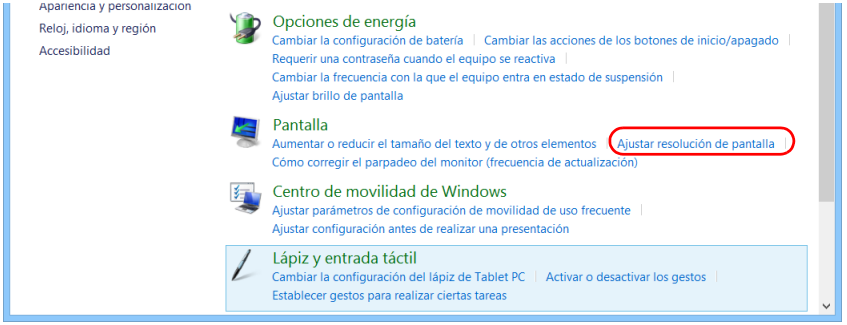
2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
3. Presione **Panel de control**.



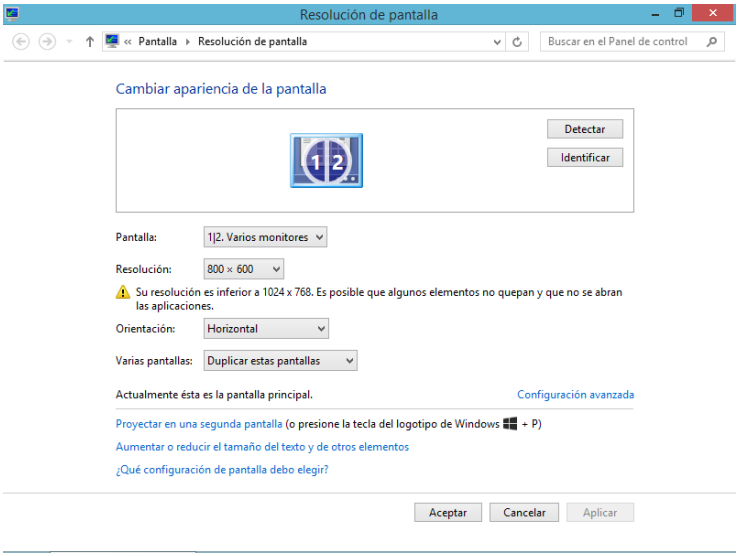
4. Presione **Hardware y sonido**.

Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número

5. En **Pantalla**, presione **Ajustar resolución de pantalla**.


Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería | Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Ajustar brillo de pantalla
Pantalla
Aumentar o reducir el tamaño del texto y de otros elementos
Ajustar resolución de pantalla
Cómo corregir el parpadeo del monitor (frecuencia de actualización)
Centro de movilidad de Windows
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Ajustar configuración antes de realizar una presentación
Lápiz y entrada táctil
Cambiar la configuración del lápiz de Tablet PC | Activar o desactivar los gestos
Establecer gestos para realizar ciertas tareas

6. Configure los parámetros según sus necesidades y, a continuación, presione **Aceptar** para confirmar.


Resolución de pantalla
Pantalla ▸ Resolución de pantalla
Buscar en el Panel de control
Cambiar apariencia de la pantalla
Detectar
Identificar
Pantalla: 1|2. Varios monitores
Resolución: 800 × 600
Su resolución es inferior a 1024 x 768. Es posible que algunos elementos no quepan y que no se abran las aplicaciones.
Orientación: Horizontal
Varias pantallas: Duplicar estas pantallas
Actualmente ésta es la pantalla principal.
Configuración avanzada
Proyectar en una segunda pantalla (o presione la tecla del logotipo de Windows + P)
Aumentar o reducir el tamaño del texto y de otros elementos
¿Qué configuración de pantalla debo elegir?
Aceptar
Cancelar
Aplicar

4 Configuración del FTB-500

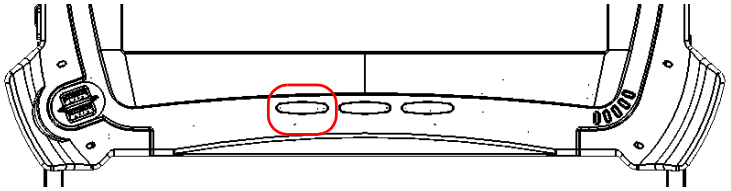
Ajuste del brillo

Es posible que desee ajustar el brillo de la pantalla para que se adapte mejor a su entorno o sus preferencias. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

Si desea definir cuánto debe tardar en apagarse la luz de la pantalla para ahorrar energía, consulte *Configuración de las opciones de administración de energía* en la página 106.

Para ajustar el brillo de la pantalla:

Desde el panel frontal de la unidad, pulse el botón repetidas veces para cambiar entre los niveles disponibles.



O BIEN

1. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
2. Presione **Configuración** y, a continuación, presione el icono Brillo.
3. Desplace el control deslizante hasta obtener el aspecto de pantalla que desee.

El nuevo valor del brillo se toma en cuenta de inmediato.

Ajuste del volumen del micrófono y el altavoz

La unidad está equipada con un altavoz interno pero puede conectarse a uno externo, si lo prefiere. También puede conectar un micrófono o unos auriculares a la unidad.

Para ajustarse al entorno de trabajo, puede ajustar el volumen del micrófono, del altavoz (interno o externo) y de los auriculares. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

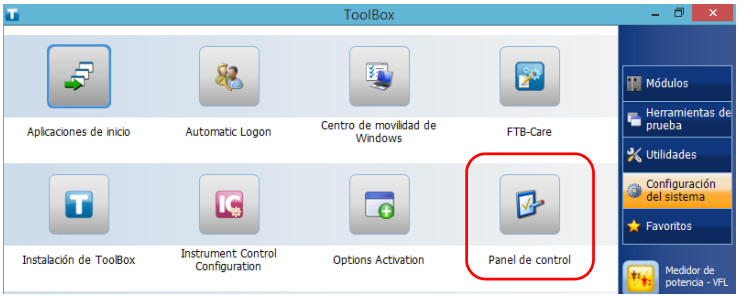
Nota: *Al usar unos auriculares, asegúrese de que las clavijas del micrófono y de los auriculares estén conectados correctamente a los puertos de audio correspondientes. El control del volumen para el micrófono y los auriculares del juego de auriculares es independiente.*

Para ajustar el volumen del micrófono:

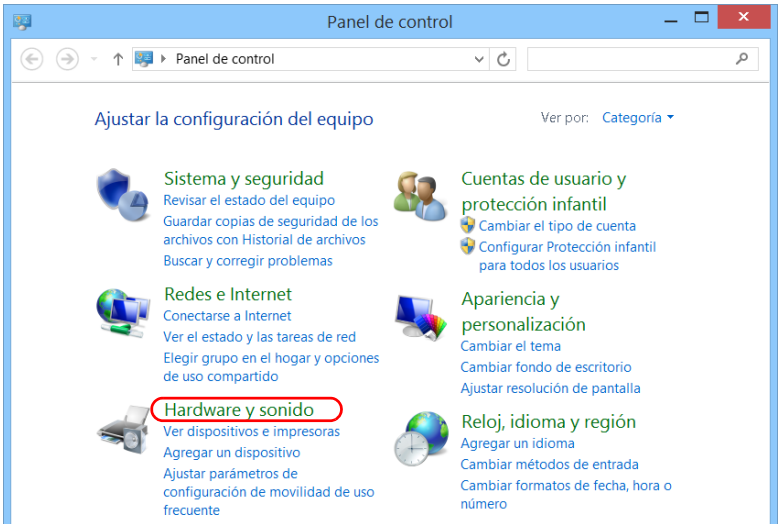
1. Asegúrese de que el micrófono (o clavija del micrófono si usa auriculares) esté conectado al puerto de entrada de audio situado en el panel derecho de la unidad.

2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.

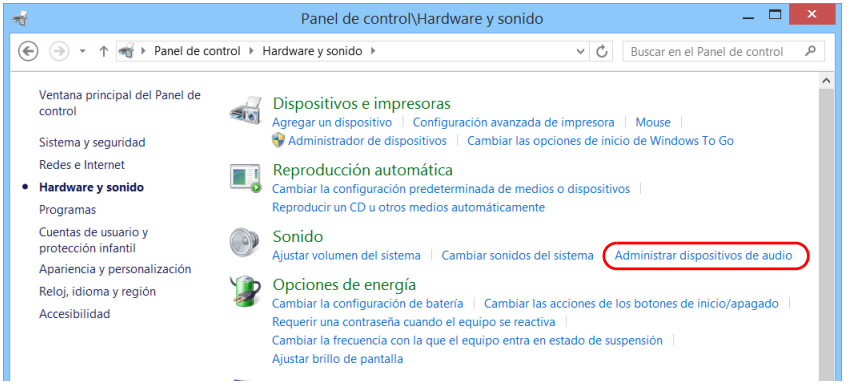
3. Presione **Panel de control**.



4. Presione **Hardware y sonido**.

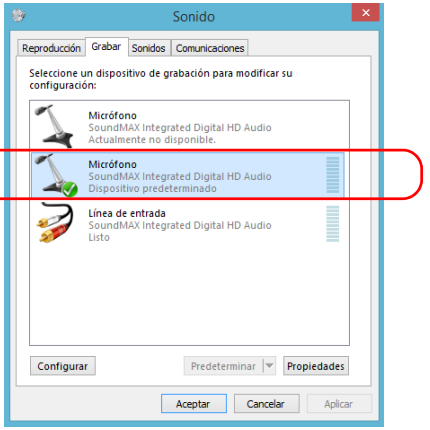

Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número

5. En **Sonido**, presione **Administrar dispositivos de audio**.

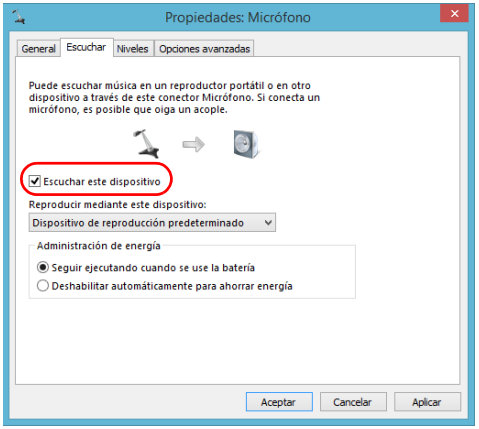

Panel de control\Hardware y sonido
Panel de control ▸ Hardware y sonido ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo | Configuración avanzada de impresora | Mouse
Administrador de dispositivos | Cambiar las opciones de inicio de Windows To Go
Reproducción automática
Cambiar la configuración predeterminada de medios o dispositivos
Reproducir un CD u otros medios automáticamente
Sonido
Ajustar volumen del sistema | Cambiar sonidos del sistema | Administrar dispositivos de audio
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería | Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Ajustar brillo de pantalla

6. Seleccione la ficha **Grabar**.

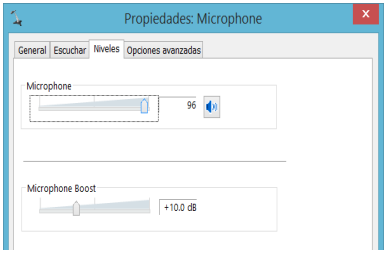
7. Asegúrese de que el micrófono esté seleccionado y, a continuación, presione **Propiedades**.



8. Si usa unos auriculares y desea oír la voz a través de estos al hablar en el micrófono, desde la ficha **Escuchar**, seleccione la casilla de verificación **Escuchar este dispositivo**.


Propiedades: Micrófono
General
Escuchar
Niveles
Opciones avanzadas
Puede escuchar música en un reproductor portátil o en otro dispositivo a través de este conector Micrófono. Si conecta un micrófono, es posible que oiga un acople.
Escuchar este dispositivo
Reproducir mediante este dispositivo:
Dispositivo de reproducción predeterminado
Administración de energía
Seguir ejecutando cuando se use la batería
Deshabilitar automáticamente para ahorrar energía
Aceptar
Cancelar
Aplicar

9. En la ficha **Niveles**, mueva los controles deslizantes hasta lograr la configuración deseada. Si el sonido proveniente del micrófono es muy bajo, ajuste también el nivel de amplificación.

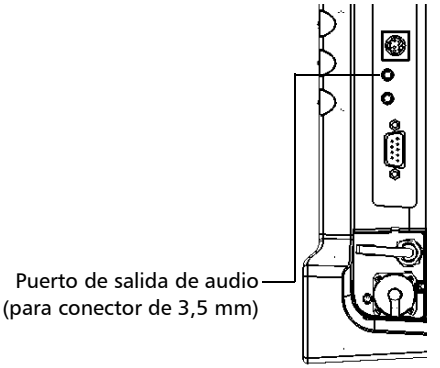


10. Presione **Aceptar** para confirmar la configuración nueva y cerrar la ventana.

11. Presione **Aceptar** para cerrar la ventana y volver al Panel de control.

Para ajustar el volumen del altavoz (o los auriculares):

1. En caso necesario, asegúrese de que el altavoz externo (o clavija de los auriculares si usa auriculares) esté conectado al puerto de salida de audio situado en el panel derecho de la unidad.



2. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.

3. Presione **Configuración** y, a continuación, presione el icono

.
4. Desplace el control deslizante hasta obtener el nivel de sonido que desee.

Nota: *También puede acceder al control deslizante del nivel de sonido presionando en el icono* *desde la barra de tareas.*

El nuevo valor se toma en cuenta de inmediato.

Recalibración de la pantalla táctil

Si observa que la pantalla no se comporta de la manera habitual (por ejemplo, si resulta más difícil seleccionar elementos), es probable que sea necesario recalibrarla. Puede realizar una calibración de 4 puntos, 9 puntos (linealización), 16 puntos (linealización) o incluso de 25 puntos (linealización). Puede realizar una linealización de 25 puntos si necesita más precisión en los bordes y ángulos de la pantalla.

Si lo desea, puede detener el proceso de calibración en cualquier momento, pero deberá calibrar la pantalla táctil más tarde. Los parámetros solo se tienen en cuenta cuando el proceso concluye.

Nota: *Si tiene problemas para acceder a la función de calibración de la pantalla táctil debido a que esta no se comporta según lo esperado, puede conectar un ratón USB.*

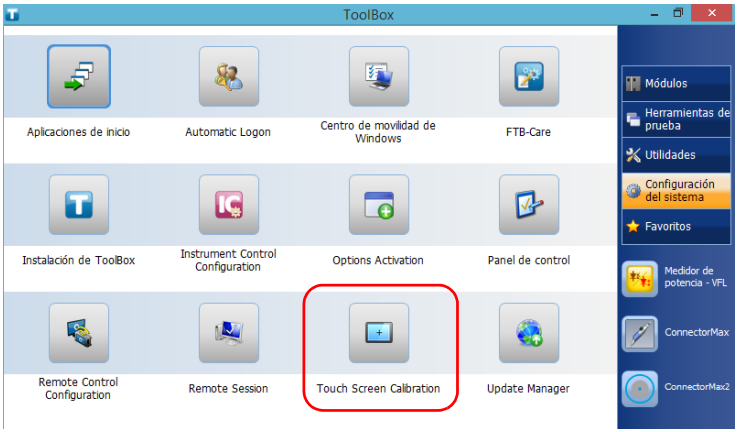
IMPORTANTE

Para conseguir un comportamiento óptimo de la pantalla táctil:

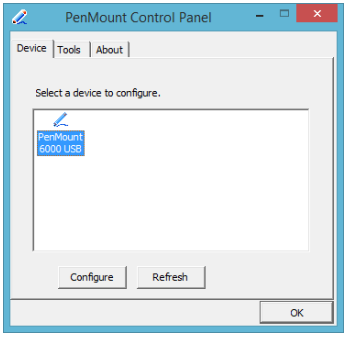
- **Use siempre la herramienta de calibración incluida en ToolBox (y no la incluida en Windows).**
- **Intente presionar con lo máxima precisión posible el centro de las dianas que aparecen durante la calibración de la pantalla táctil. De este modo se garantizará una mayor precisión de la pantalla táctil, especialmente en los ángulos y bordes.**
- **No cambie la resolución predeterminada de la pantalla táctil (800 x 600). Si lo hace, afectará al rendimiento y a la precisión.**

Para recalibrar la pantalla táctil:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Touch Screen Calibration** (Calibración de pantalla táctil).



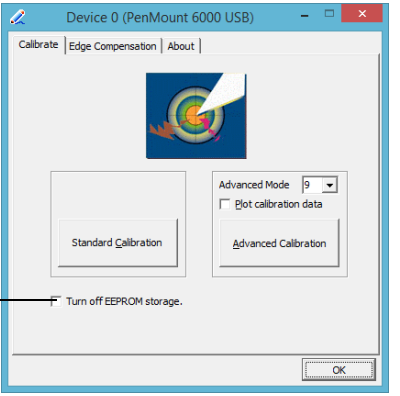
3. Desde la pestaña **Device** (Dispositivo), seleccione **PenMount 6000 USB** (USB PenMount 6000) y, a continuación, presione **Configure** (Configurar).



4. Para una calibración de 4 puntos, presione el botón **Standard Calibration** (Calibración estándar).

O BIEN

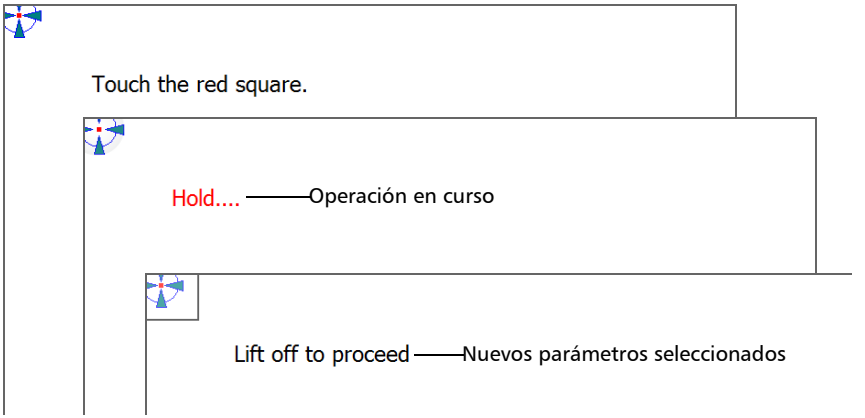
Para una linealización, seleccione el número de puntos y, a continuación, presione **Advanced Calibration** (Calibración avanzada).



Selecciónelo si no desea que los parámetros de calibración se guarden en la memoria

Nota: *Para la calibración avanzada, si desea ver una cuadrícula con las diferencias de linealidad antes y después de la operación, seleccione la casilla de verificación* ***Plot calibration data*** *(Esquema de datos de calibración). Los valores anteriores se representan con líneas azul marino y los nuevos con líneas negras.*

5. Con el lápiz (o cualquier dispositivo señalador romo), presione en el centro de las diferentes dianas que aparecen en la pantalla. Mantenga presionado hasta que la aplicación muestre **Lift off to proceed** para indicar que los nuevos parámetros se han tenido en cuenta.



Nota: *Si desea detener el proceso de calibración, deje de presionar la pantalla. La aplicación se cerrará automáticamente después de unos pocos segundos y volverá a aparecer la ventana de la herramienta de calibración de la pantalla táctil.*

Cuando se alcance el número de puntos de calibración, al aplicación mostrará un mensaje en el que se indica que la calibración está en curso.

6. Cuando se lo indique la aplicación, presione el centro de un último objetivo para completar la operación de calibración. Una vez finalizada, volverá automáticamente a la ventana de la herramienta de calibración de la pantalla táctil.

7. Presione **Aceptar** para cerrar la ventana. Presione **Aceptar** para volver a la ventana **Configuración del sistema**.

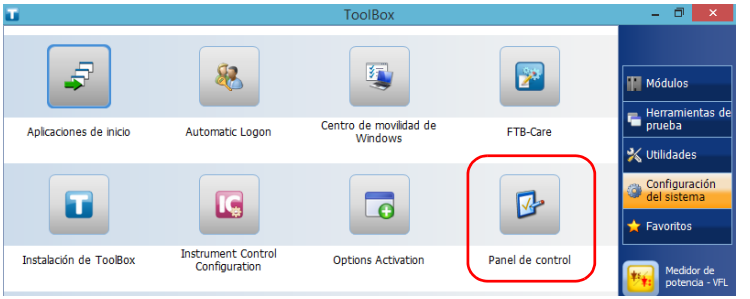
Personalización de la función de clic con el botón secundario

De forma predeterminada, puede realizar una acción de “mantener presionado” equivalente a hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil (consulte *Hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil* en la página 49). Sin embargo, si lo prefiere, puede desactivar esta función.

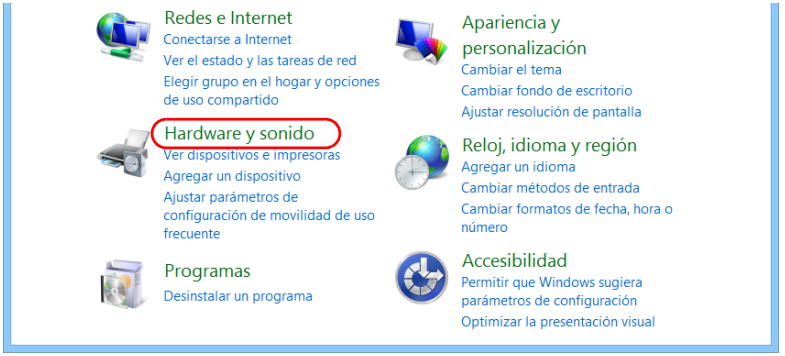
También puede modificar cuánto tarda la unidad en considerar que usted está haciendo clic con el botón secundario, así como cuánto tarda en mostrar el menú de acceso directo si usted hace clic con el botón secundario.

Para personalizar la función de clic con el botón secundario:

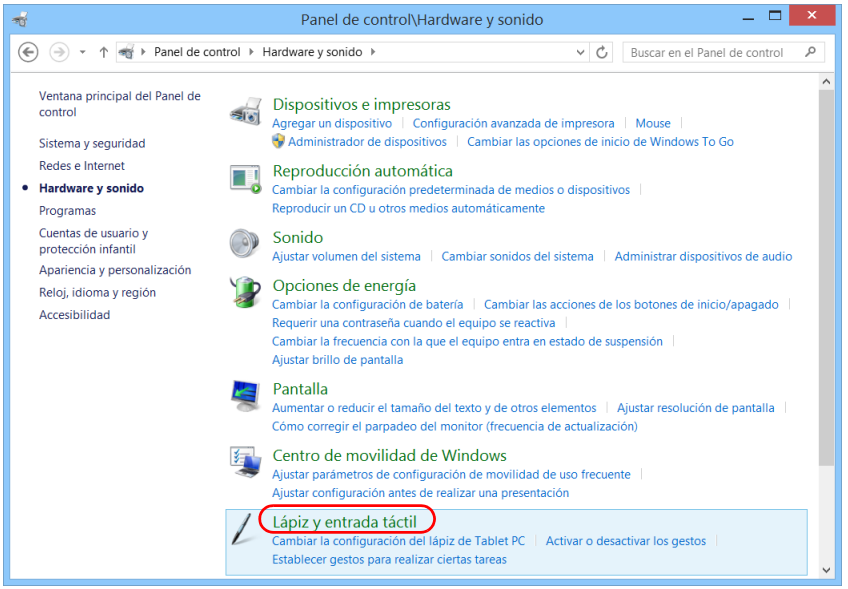
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



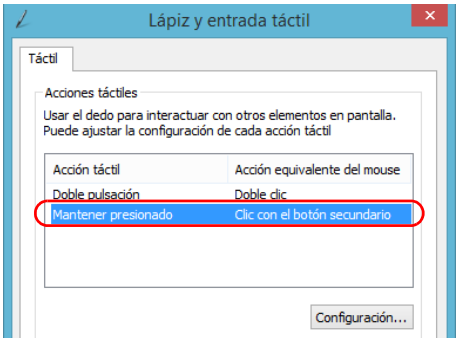
3. Presione **Hardware y sonido**.


Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Programas
Desinstalar un programa
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número
Accesibilidad
Permitir que Windows sugiera parámetros de configuración
Optimizar la presentación visual

4. Presione **Lápiz y entrada táctil**.

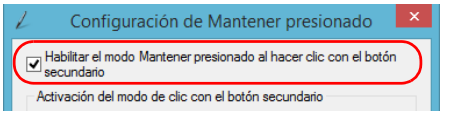

Panel de control\Hardware y sonido
Panel de control ▸ Hardware y sonido ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo | Configuración avanzada de impresora | Mouse
Administrador de dispositivos | Cambiar las opciones de inicio de Windows To Go
Reproducción automática
Cambiar la configuración predeterminada de medios o dispositivos
Reproducir un CD u otros medios automáticamente
Sonido
Ajustar volumen del sistema | Cambiar sonidos del sistema | Administrar dispositivos de audio
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería | Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Ajustar brillo de pantalla
Pantalla
Aumentar o reducir el tamaño del texto y de otros elementos | Ajustar resolución de pantalla
Cómo corregir el parpadeo del monitor (frecuencia de actualización)
Centro de movilidad de Windows
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Ajustar configuración antes de realizar una presentación
Lápiz y entrada táctil
Cambiar la configuración del lápiz de Tablet PC | Activar o desactivar los gestos
Establecer gestos para realizar ciertas tareas

5. En la lista, seleccione **Mantener presionado**.

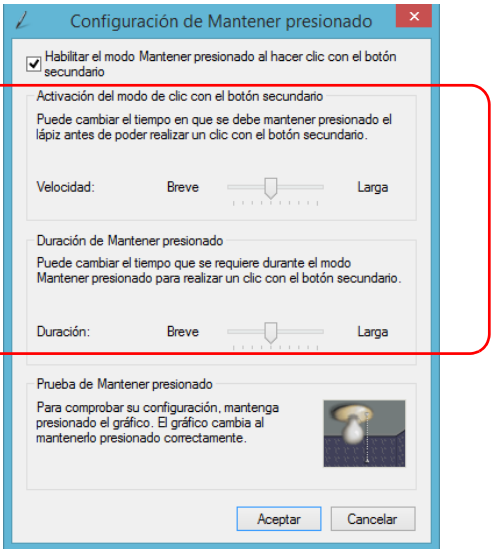


6. Presione **Configuración**.

7. Si desea usar la función de clic del botón secundario con la unidad, marque la casilla de verificación **Habilitar el modo Mantener presionado al hacer clic con el botón secundario**. Si prefiere no usar esa función, desmarque la casilla de verificación.


Configuración de Mantener presionado
Habilitar el modo Mantener presionado al hacer clic con el botón secundario
Activación del modo de clic con el botón secundario

8. Si desea modificar el tiempo de respuesta del clic con el botón secundario, mueva los controles deslizantes de **Velocidad** o **Duración** para ajustar la configuración a sus necesidades.


Configuración de Mantener presionado
Habilitar el modo Mantener presionado al hacer clic con el botón secundario
Activación del modo de clic con el botón secundario
Puede cambiar el tiempo en que se debe mantener presionado el lápiz antes de poder realizar un clic con el botón secundario.
Velocidad:
Breve
Larga
Duración de Mantener presionado
Puede cambiar el tiempo que se requiere durante el modo Mantener presionado para realizar un clic con el botón secundario.
Duración:
Breve
Larga
Prueba de Mantener presionado
Para comprobar su configuración, mantenga presionado el gráfico. El gráfico cambia al mantenerlo presionado correctamente.
Aceptar
Cancelar

9. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios.

Activación o desactivación del inicio de sesión automático

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden activar o desactivar la función de inicio de sesión automático.*

Puede configurar la unidad para que inicie sesión automáticamente en Windows al inicio (no es necesario seleccionar un usuario e introducir una contraseña). También puede desactivar esta función si prefiere definir distintas cuentas de usuario con derechos de acceso y contraseñas de usuario diferentes.

Nota: *Por motivos de seguridad, cuando la unidad vuelva del modo de suspensión, la aplicación le pedirá que seleccione un usuario e introduzca una contraseña (si ha definido una), aunque haya activado la función de inicio de sesión automático.*

También por motivos de seguridad, de forma predeterminada el inicio de sesión automático no está habilitado. Una vez habilitado, si desea modificar la contraseña de la cuenta de usuario en la que inicia sesión automáticamente, deberá desactivar esta función primero y, a continuación, volver a activarla una vez que se haya definido la nueva contraseña.

Si desea modificar la cuenta utilizada en el inicio de sesión automático, tendrá que desactivar esta función primero y, a continuación, activarla para la nueva cuenta.

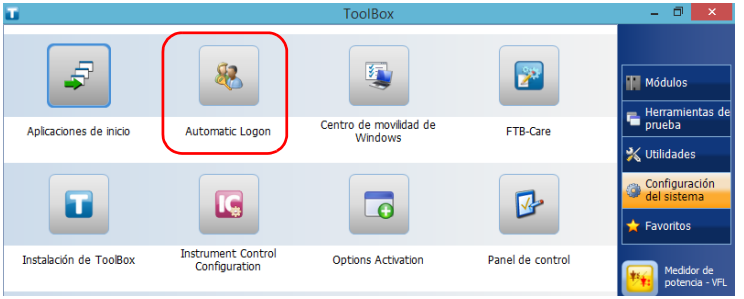
IMPORTANTE

El nombre de usuario y la contraseña que especifique para el inicio de sesión automático deben corresponderse con los de una cuenta de usuario existente.

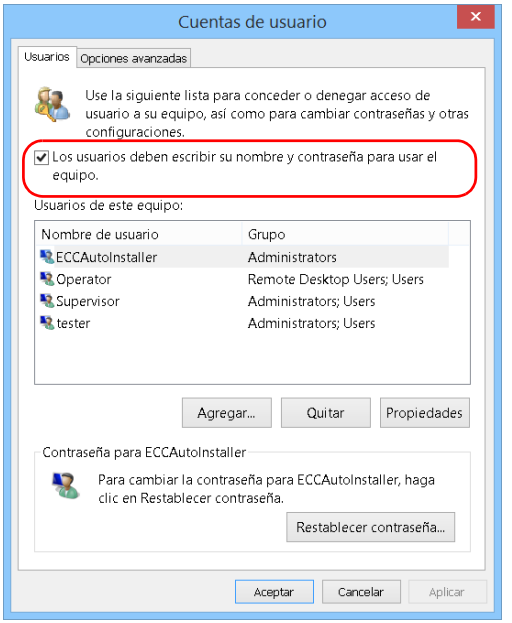
Puede crear cuentas de usuarios o modificar contraseñas en la ventana Cuentas (Barra de botones de acceso > Configuración > Cambiar configuración de PC > Cuentas).

Para activar el inicio de sesión automático:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Automatic Logon** (Inicio de sesión automático).

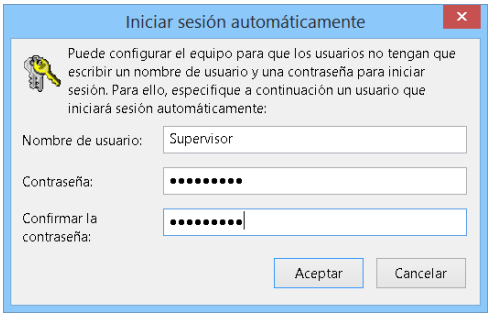


3. En la ventana Cuentas de usuario, desmarque la casilla de verificación **Los usuarios deben escribir su nombre y contraseña para usar el equipo**.



4. Presione **Aceptar** para confirmar.

5. Introduzca el nombre de usuario que desee (cuenta) y la contraseña correspondiente.

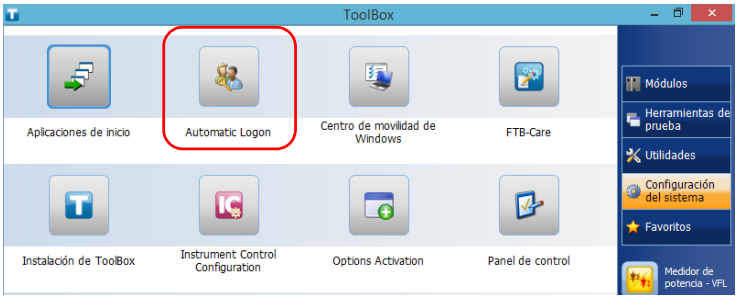

Iniciar sesión automáticamente
Puede configurar el equipo para que los usuarios no tengan que escribir un nombre de usuario y una contraseña para iniciar sesión. Para ello, especifique a continuación un usuario que iniciará sesión automáticamente:
Nombre de usuario:
Supervisor
Contraseña:
Confirmar la contraseña:
Aceptar
Cancelar

6. Presione **Aceptar** para confirmar y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

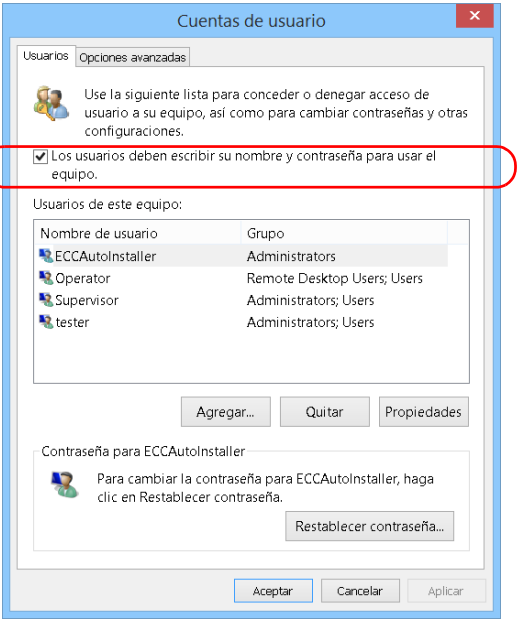
   La próxima vez que inicie la unidad, no necesitará volver a especificar el nombre de usuario y la contraseña (excepto que la unidad vuelva del modo de suspensión).

Desactivar el inicio de sesión automático:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Automatic Logon** (Inicio de sesión automático).



3. En la ventana Cuentas de usuario, marque la casilla de verificación **Los usuarios deben escribir su nombre y contraseña para usar el equipo**.



4. Presione **Aceptar** para confirmar y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

La próxima vez que inicie la unidad, deberá especificar el nombre de usuario y la contraseña.

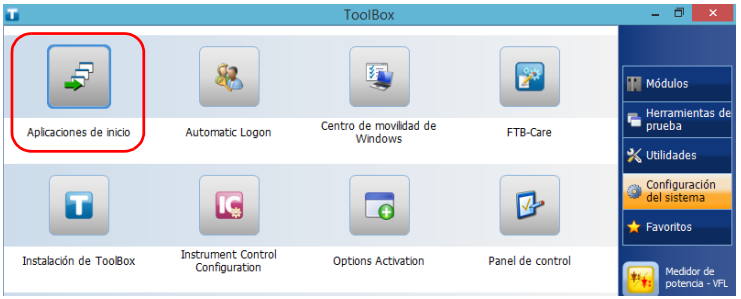
Seleccionar Aplicaciones de inicio

La primera vez que inicia la unidad, aparece Toolbox. Puede configurar la unidad para que inicie de forma automática cualquiera de las aplicaciones disponibles en cuanto se inicia Toolbox. Esto puede ahorrarle tiempo, ya que así no necesita asegurarse de que ya se estén ejecutando antes del inicio de las pruebas.

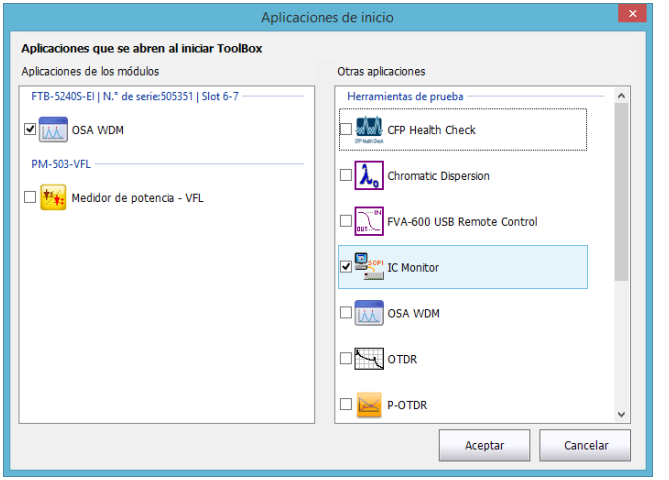
Si el módulo requerido no se encuentra en la unidad, las aplicaciones especificadas no se iniciarán. En algunos casos, deberá seleccionar nuevamente las aplicaciones la próxima vez que el módulo se inserte en la unidad.

Para configurar algunas aplicaciones para que se inicien automáticamente cuando se inicia Toolbox:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Aplicaciones de inicio**.



3. En **Aplicaciones de los módulos** u **Otras aplicaciones**, marque las casillas de verificación de las aplicaciones que desee iniciar automáticamente.



4. Presione **Aceptar** para usar la nueva configuración. Presione **Cancelar** para salir sin usar la nueva configuración.

Nota: *La nueva configuración se tomará en cuenta la próxima vez que se inicie Toolbox.*

Configuración de impresoras de red

La unidad admite tanto impresoras USB (locales) como de red (es posible que tenga que instalar controladores específicos en la unidad).

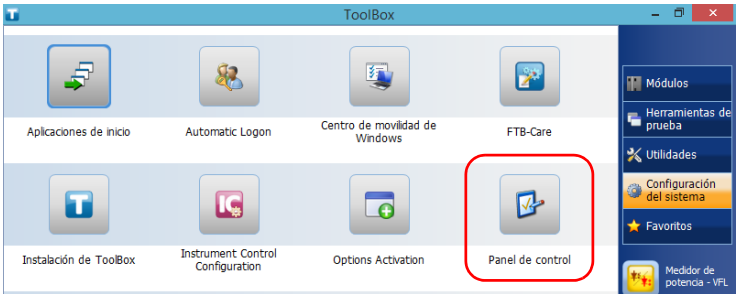
Para obtener más información sobre la conexión de impresoras USB, consulte *Uso de un teclado, ratón u otros dispositivos USB* en la página 63.

Para imprimir documentos e imágenes en impresoras de red, es preciso configurarlas antes. Debe saber la dirección IP de la impresora de red que desee configurar y asegurarse de que la unidad esté conectada a la misma red que la impresora (ya sea mediante conexión inalámbrica o Ethernet). Para obtener más información sobre la configuración específica de la red, póngase en contacto con el administrador de esta.

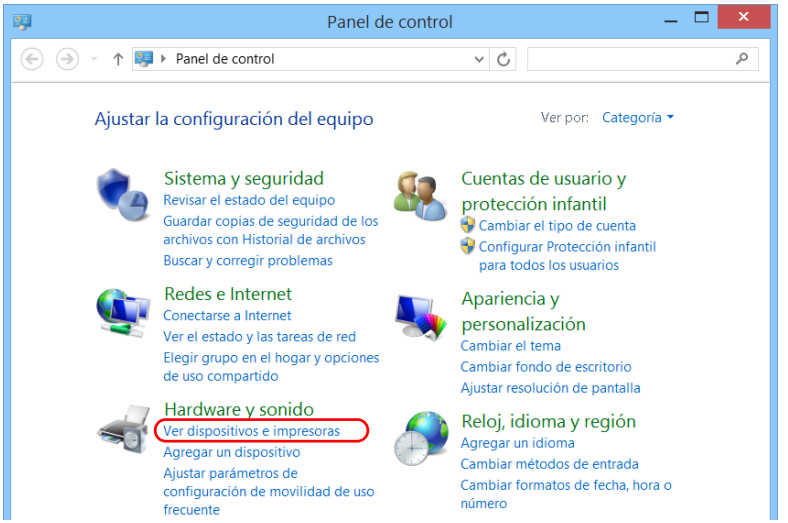
Para obtener más información sobre la impresión, consulte *Impresión de documentos* en la página 125.

Para configurar la impresora:

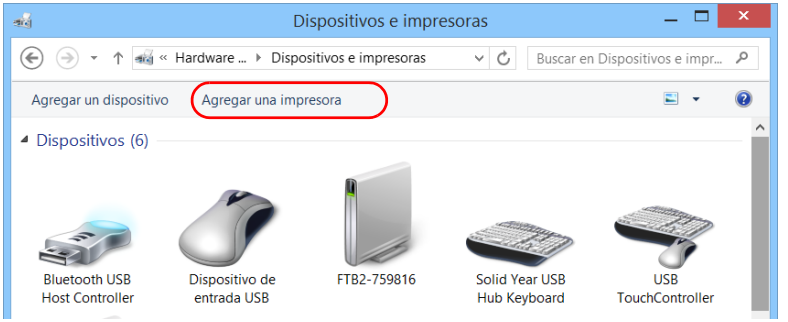
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. En **Hardware y sonido**, presione **Ver dispositivos e impresoras**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número

4. Presione **Agregar una impresora**.



5. Siga las instrucciones en pantalla.

Selección del idioma de funcionamiento

Puede mostrar la interfaz de usuario en cualquiera de los idiomas disponibles.

Los idiomas disponibles dependen del grupo de idiomas instalado en la unidad en el momento de la compra. Si es necesario añadir idiomas, se pueden descargar paquetes de idiomas del sitio web de Microsoft.

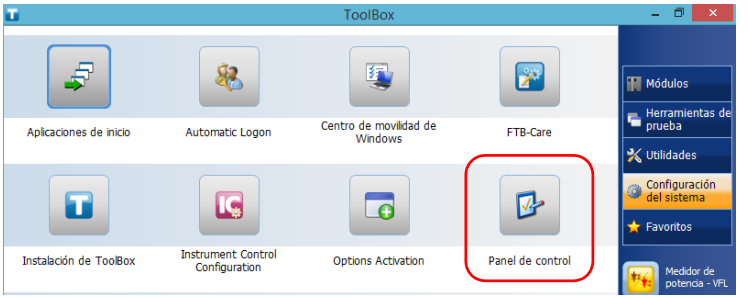
La aplicación ToolBox se ofrece en varios idiomas. Esto significa que si ToolBox admite el idioma que está seleccionado en Windows, se mostrará de forma automática en ese idioma. Si no se admite el idioma seleccionado, se usará la versión en inglés.

Cuando se cambia el idioma de la interfaz, el correspondiente teclado se agrega automáticamente a la lista de teclados disponibles. Puede escribir en un idioma específico (tanto en el teclado en pantalla como en el teclado físico). Cuando haya agregado los teclados, puede cambiar fácilmente de un idioma de entrada a otro.

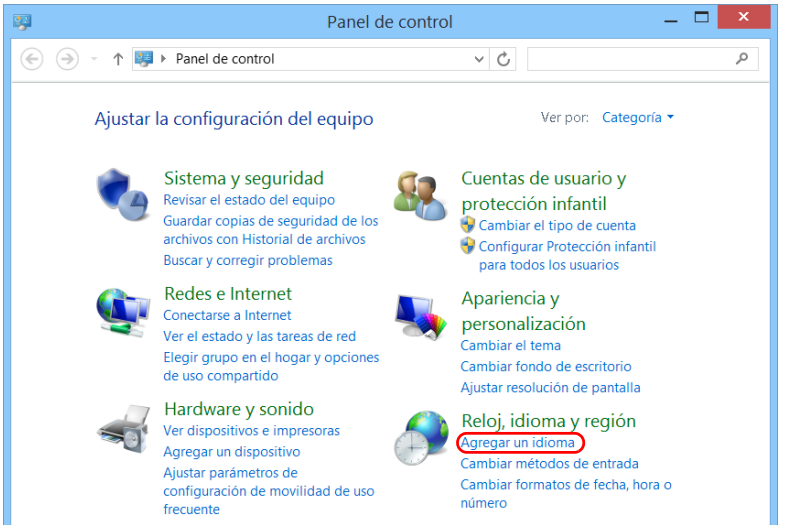
Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso cuando apague la unidad.

Para seleccionar un nuevo idioma para la interfaz:

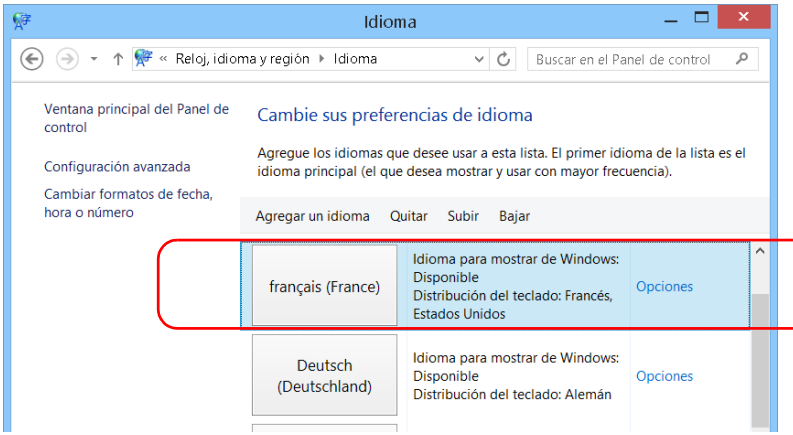
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. En **Reloj, idioma, y región**, presione **Agregar un idioma**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número

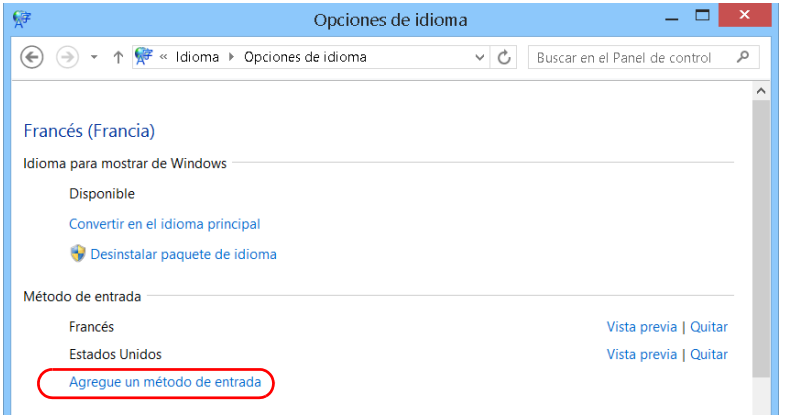
4. Seleccione el idioma deseado de la lista.


Idioma
« Reloj, idioma y región ▸ Idioma
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Configuración avanzada
Cambiar formatos de fecha, hora o número
Cambie sus preferencias de idioma
Agregue los idiomas que desee usar a esta lista. El primer idioma de la lista es el idioma principal (el que desea mostrar y usar con mayor frecuencia).
Agregar un idioma
Quitar
Subir
Bajar
français (France)
Idioma para mostrar de Windows: Disponible
Distribución del teclado: Francés, Estados Unidos
Opciones
Deutsch (Deutschland)
Idioma para mostrar de Windows: Disponible
Distribución del teclado: Alemán
Opciones

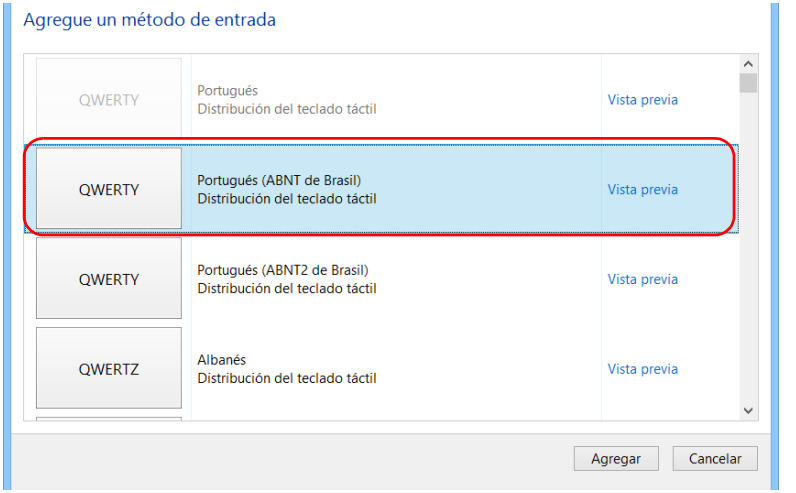
5. Presione **Opciones**.

6. Si desea seleccionar una disposición de teclado diferente a la que se añadió de forma predeterminada, haga lo siguiente:

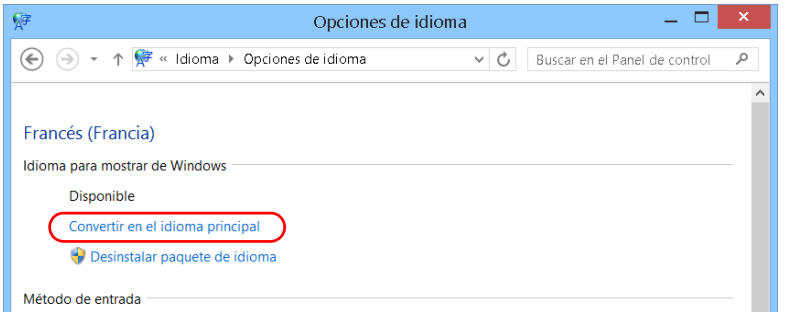
6a. En **Método de entrada**, presione **Agregar un método de entrada**.



6b. Seleccione la disposición de teclado deseada y, a continuación, presione **Agregar**.



7. En **Idioma para mostrar de Windows**, presione **Convertir en idioma principal**.



8. Cuando la aplicación le solicite que cierre la sesión, presione **Log off now** (Cerrar sesión ahora).

9. Cuando vea la pantalla de bloqueo, deslícela hacia abajo para revelar las cuentas de los usuarios.

10. Ingrese a su cuenta de usuario.

Ahora está seleccionado el nuevo idioma y usted puede cambiar de un idioma de entrada a otro.

Para cambiar de uno de los idiomas de entrada disponibles a otro:

1. En caso necesario, desde el panel frontal de la unidad, presione el botón para mostrar la barra de tareas.
2. En la barra de tareas, presione el código de idioma para ver la lista de idiomas de entrada disponibles.

3. De la lista de idiomas, seleccione el que desee.

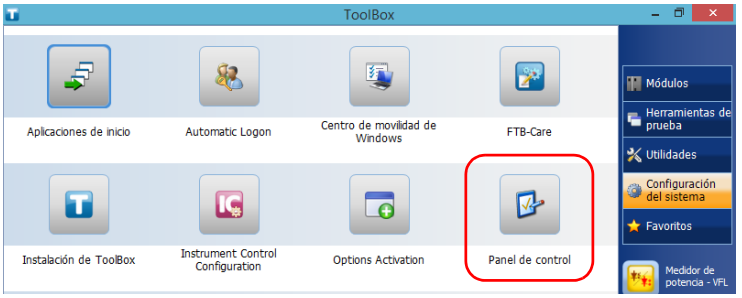
Ahora está preparado para empezar a introducir texto en el idioma de entrada seleccionado.

Nota: *La modificación del idioma de dispositivo de entrada no modifica el idioma de la interfaz.*

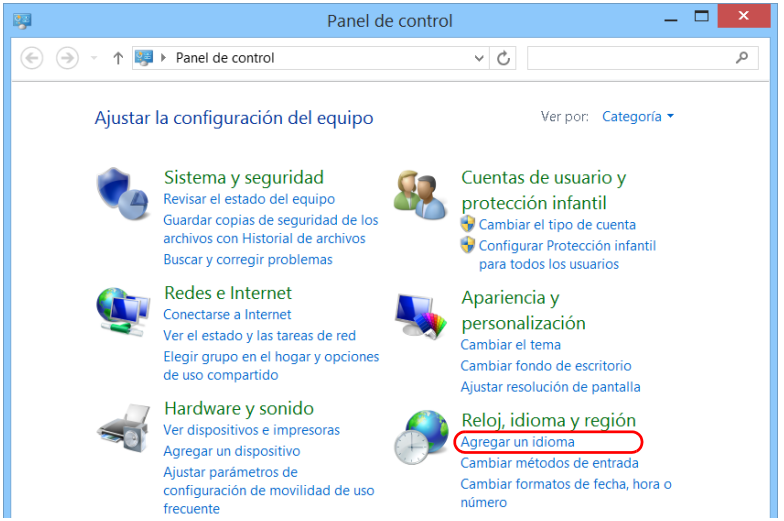
Para descargar paquetes de idiomas:

1. Asegúrese de que la unidad tenga acceso a Internet.
2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.

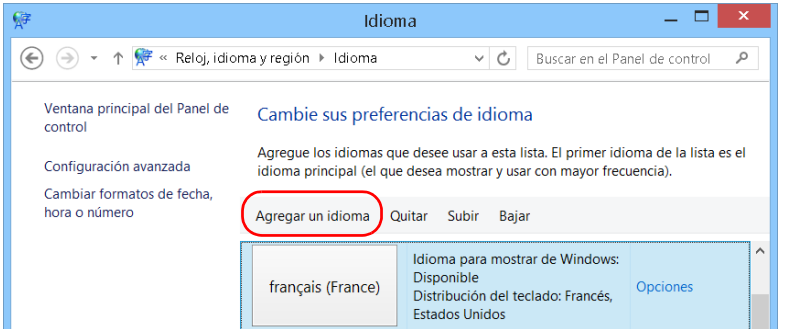
3. Presione **Panel de control**.



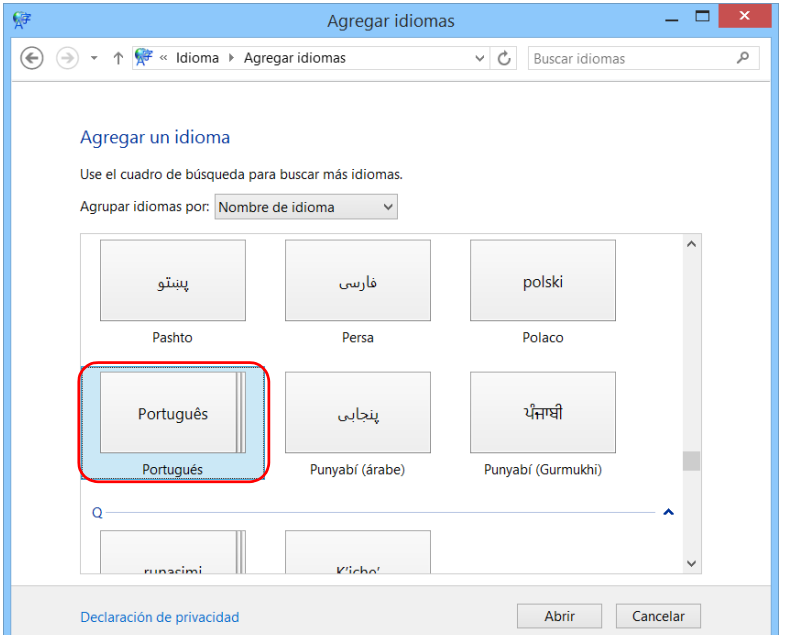
4. En **Reloj, idioma, y región**, presione **Agregar un idioma**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número

5. Presione **Agregar un idioma**.

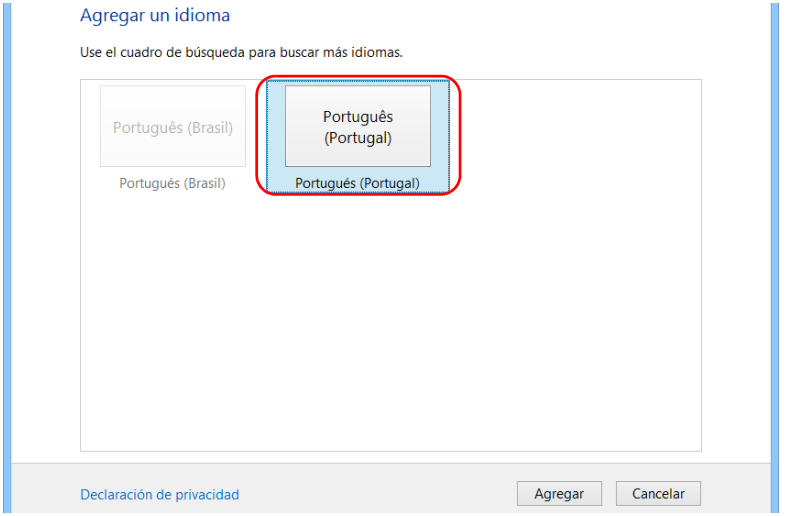

Idioma
Reloj, idioma y región ▸ Idioma
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Configuración avanzada
Cambiar formatos de fecha, hora o número
Cambie sus preferencias de idioma
Agregue los idiomas que desee usar a esta lista. El primer idioma de la lista es el idioma principal (el que desea mostrar y usar con mayor frecuencia).
Agregar un idioma
Quitar
Subir
Bajar
français (France)
Idioma para mostrar de Windows: Disponible
Distribución del teclado: Francés, Estados Unidos
Opciones

6. Revise la lista de idiomas y, a continuación, seleccione el que desee usar.



7. Presione **Abrir** para acceder a la lista de idiomas secundarios.

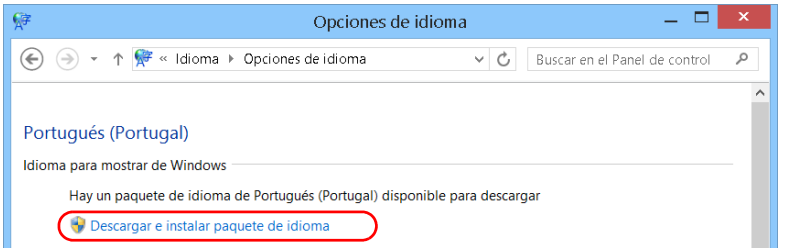
8. Seleccione el idioma secundario deseado y, a continuación, presione **Agregar**.



9. Seleccione el idioma deseado de la lista.

10. Presione **Opciones**.

11. Presione **Descargar e instalar paquete de idioma**.


Opciones de idioma
« Idioma ▸ Opciones de idioma
Buscar en el Panel de control
Portugués (Portugal)
Idioma para mostrar de Windows
Hay un paquete de idioma de Portugués (Portugal) disponible para descargar
Descargar e instalar paquete de idioma

12. Cuando la aplicación le pregunte si permite la instalación, presione **Sí**. La instalación puede tardar unos minutos.

13. Una vez completada la instalación, reinicie la unidad.

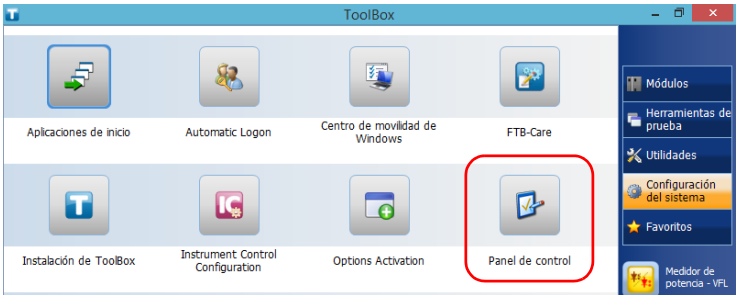
Configuración de los formatos de fecha y hora

De forma predeterminada, las fechas (corta y larga) y la hora se muestran en los formatos asociados al formato de idioma global (del país). La hora puede expresarse con una notación de 12 o 24 horas. Si los valores predeterminados no se ajustan a sus necesidades, puede modificar la manera en que se muestran las fechas y la hora.

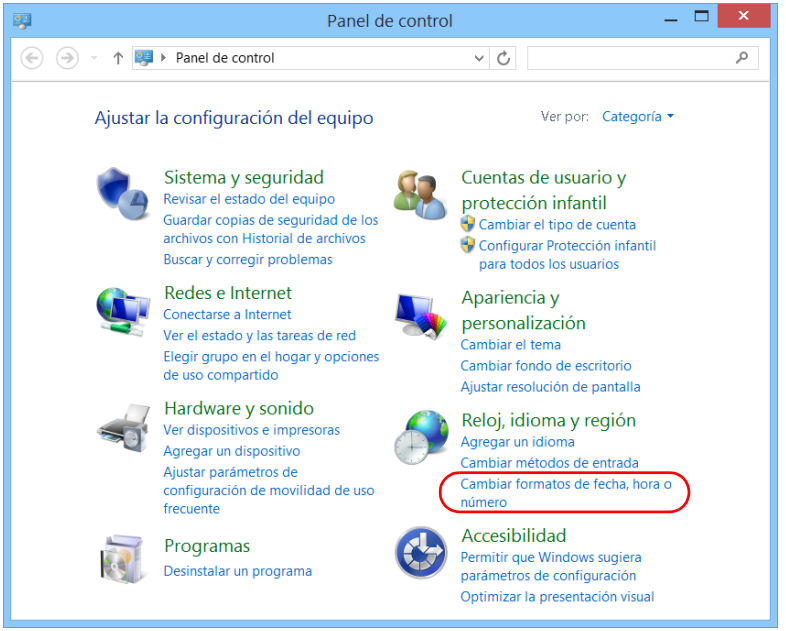
Para obtener información sobre cómo ajustar la fecha, hora y zona horaria, consulte *Ajuste de fecha, hora y zona horaria* en la página 105.

Para ajustar los formatos de fecha y hora:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. En **Reloj, idioma, y región**, presione **Cambiar formatos de fecha, hora o número**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número
Programas
Desinstalar un programa
Accesibilidad
Permitir que Windows sugiera parámetros de configuración
Optimizar la presentación visual

4. Ajuste la configuración a sus necesidades.
5. Presione **Aplicar** para confirmar y, a continuación, presione **Aceptar** para cerrar la ventana.

Los nuevos valores se toman en cuenta de inmediato.

Ajuste de fecha, hora y zona horaria

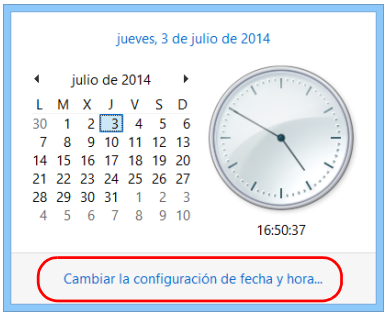
Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden ajustar la fecha y la hora. Todos los usuarios pueden modificar la zona horaria.*

La fecha y la hora actuales se muestran en la parte inferior de la ventana principal. Cuando guarde resultados, la unidad guardará también la fecha y la hora de ese momento.

Para obtener información sobre cómo modificar el formato en el que aparecen la fecha y la hora, consulte *Configuración de los formatos de fecha y hora* en la página 103.

Para ajustar la fecha, la hora o la zona horaria:

1. En la ventana principal, presione la fecha y hora que se muestran en el ángulo inferior derecho de la pantalla.
2. Presione **Cambiar la configuración de fecha y hora**.



3. Modifique la configuración según sus necesidades.
4. Presione **Aplicar** para confirmar y, a continuación, presione **Aceptar** para cerrar la ventana.

Los nuevos valores se toman en cuenta de inmediato.

Configuración de las opciones de administración de energía

Para ayudarle a obtener un rendimiento óptimo de la unidad, esta incluye dos series predefinidas de parámetros (planes) para administrar la energía.

Cuando no use la unidad durante cierto tiempo, puede que la luz de la pantalla se apague para ahorrar energía. También puede configurar la unidad de modo que entre en modo de suspensión después de un lapso determinado (consulte *Cómo apagar la unidad* en la página 36).

Para cualquiera de estas acciones, puede establecer periodos de inactividad para el funcionamiento con adaptador/cargador de CA o batería. Los valores que seleccione permanecerán en la memoria incluso al apagar la unidad.

Nota: *Si la iluminación de fondo está apagada y el LED* *está encendido y no parpadea, no se interrumpe el funcionamiento de la unidad. Toque cualquier punto de la pantalla para volver al funcionamiento normal.*

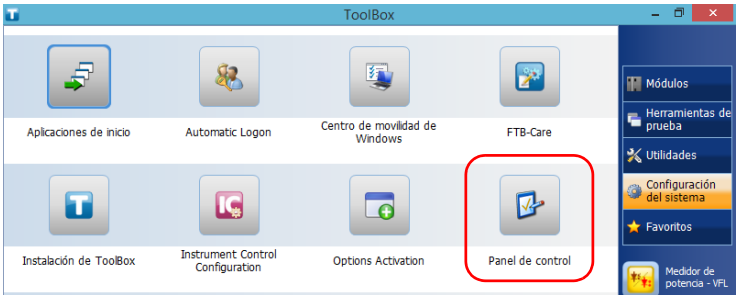
En la tabla siguiente se identifican los planes de energía predefinidos.

Plan de energía	Características
EXFO - Standard(predeterminado)	Permite que trabaje sin interrupción (suspensión, hibernación), cuando la unidad esté conectada a la alimentación de CA, y optimiza el consumo de energía cuando la unidad usa las baterías.
EXFO - Always On	Permite trabajar con la unidad sin interrupción (suspensión, hibernación), independientemente de si la unidad usa la alimentación de CA o las baterías.
EXFO - Max Battery	Optimiza el consumo de energía, lo que puede ser muy útil cuando se usa la unidad con baterías.

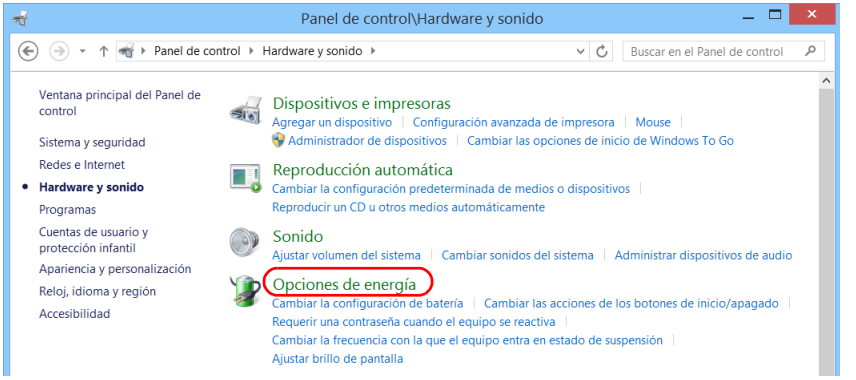
Puede modificar alguno de los planes de energía ya existentes o crear uno nuevo (basado en uno de los existentes). Siempre se puede volver a los valores predeterminados de fábrica para los planes predefinidos. Puede borrar los planes de energía personalizados que ya no use, pero no los planes predefinidos.

Para seleccionar un plan de energía:

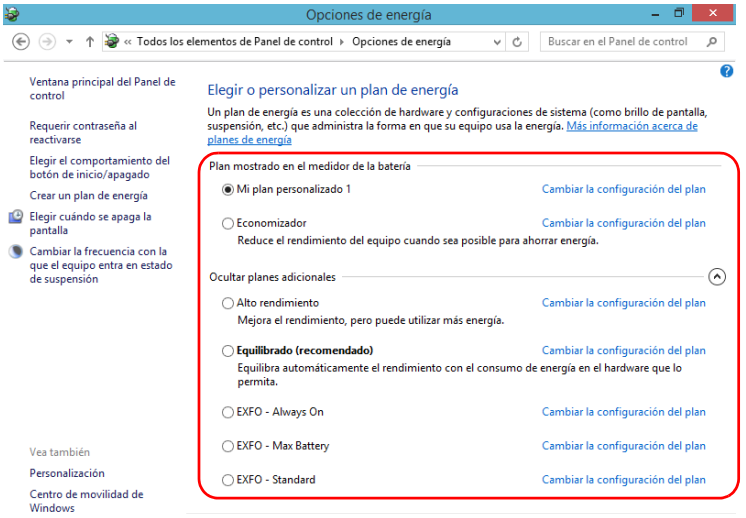
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Hardware y sonido** > **Opciones de energía**.


Panel de control\Hardware y sonido
Panel de control ▸ Hardware y sonido ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo | Configuración avanzada de impresora | Mouse
Administrador de dispositivos | Cambiar las opciones de inicio de Windows To Go
Reproducción automática
Cambiar la configuración predeterminada de medios o dispositivos
Reproducir un CD u otros medios automáticamente
Sonido
Ajustar volumen del sistema | Cambiar sonidos del sistema | Administrar dispositivos de audio
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería | Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Ajustar brillo de pantalla

4. En la lista de planes de energía disponibles, seleccione el conjunto de parámetros deseado.

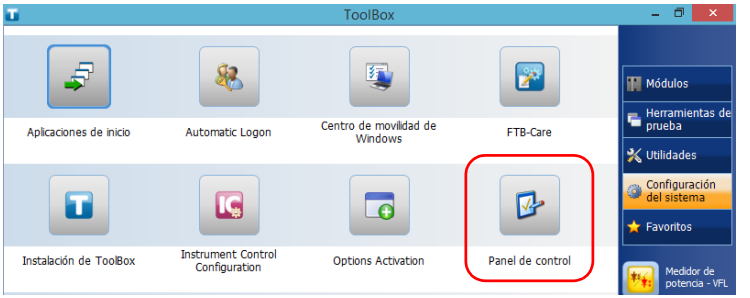

Opciones de energía
« Todos los elementos de Panel de control ▸ Opciones de energía
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Requerir contraseña al reactivarse
Elegir el comportamiento del botón de inicio/apagado
Crear un plan de energía
Elegir cuándo se apaga la pantalla
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Elegir o personalizar un plan de energía
Un plan de energía es una colección de hardware y configuraciones de sistema (como brillo de pantalla, suspensión, etc.) que administra la forma en que su equipo usa la energía. Más información acerca de planes de energía
Plan mostrado en el medidor de la batería
Mi plan personalizado 1
Cambiar la configuración del plan
Economizador
Cambiar la configuración del plan
Reduce el rendimiento del equipo cuando sea posible para ahorrar energía.
Ocultar planes adicionales
Alto rendimiento
Cambiar la configuración del plan
Mejora el rendimiento, pero puede utilizar más energía.
Equilibrado (recomendado)
Cambiar la configuración del plan
Equilibra automáticamente el rendimiento con el consumo de energía en el hardware que lo permita.
EXFO - Always On
Cambiar la configuración del plan
EXFO - Max Battery
Cambiar la configuración del plan
EXFO - Standard
Cambiar la configuración del plan
Vea también
Personalización
Centro de movilidad de Windows

5. Cierre la ventana.

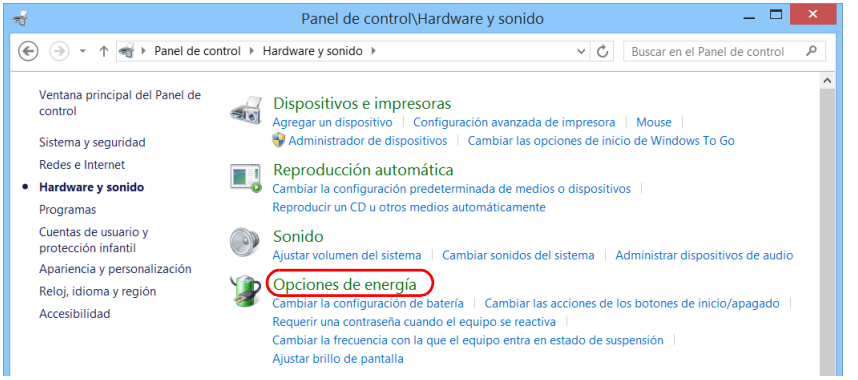
Los nuevos valores se toman en cuenta de inmediato.

Para crear un plan de energía:

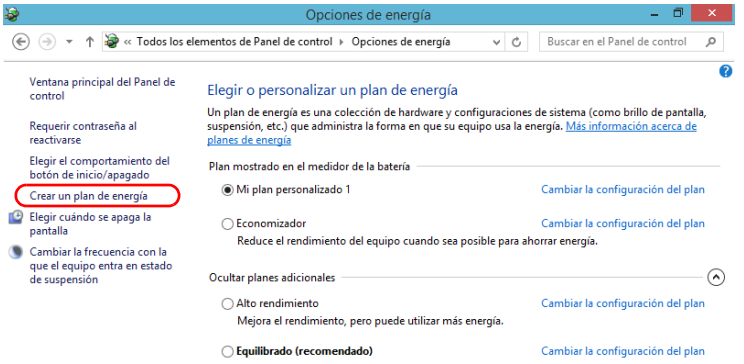
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



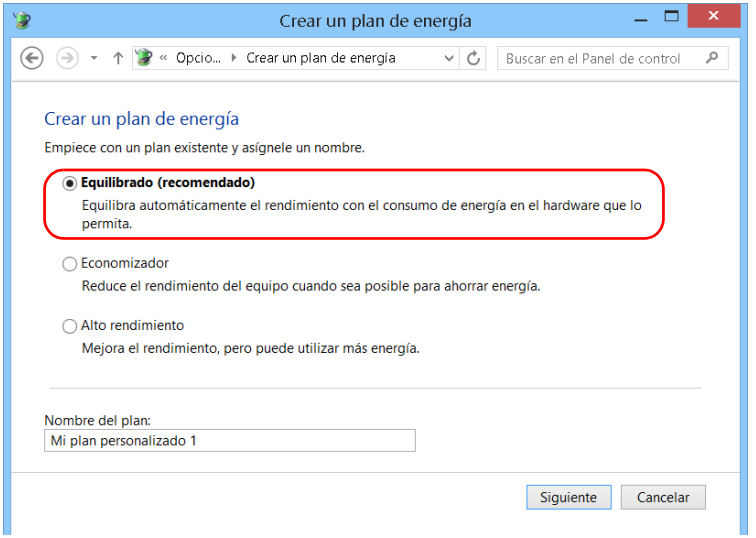
3. Presione **Hardware y sonido** > **Opciones de energía**.


Panel de control\Hardware y sonido
Panel de control ▸ Hardware y sonido ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo | Configuración avanzada de impresora | Mouse
Administrador de dispositivos | Cambiar las opciones de inicio de Windows To Go
Reproducción automática
Cambiar la configuración predeterminada de medios o dispositivos
Reproducir un CD u otros medios automáticamente
Sonido
Ajustar volumen del sistema | Cambiar sonidos del sistema | Administrar dispositivos de audio
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería | Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Ajustar brillo de pantalla

4. En la lista de la izquierda, presione **Crear un plan de energía**.

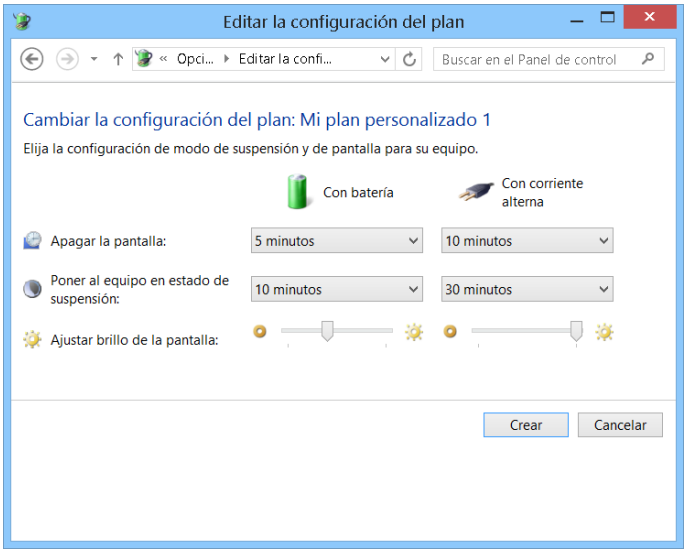

Opciones de energía
« Todos los elementos de Panel de control ▸ Opciones de energía
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Requerir contraseña al reactivarse
Elegir el comportamiento del botón de inicio/apagado
Crear un plan de energía
Elegir cuándo se apaga la pantalla
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Elegir o personalizar un plan de energía
Un plan de energía es una colección de hardware y configuraciones de sistema (como brillo de pantalla, suspensión, etc.) que administra la forma en que su equipo usa la energía. Más información acerca de planes de energía
Plan mostrado en el medidor de la batería
Mi plan personalizado 1
Cambiar la configuración del plan
Economizador
Cambiar la configuración del plan
Reduce el rendimiento del equipo cuando sea posible para ahorrar energía.
Ocultar planes adicionales
Alto rendimiento
Cambiar la configuración del plan
Mejora el rendimiento, pero puede utilizar más energía.
Equilibrado (recomendado)
Cambiar la configuración del plan

5. Seleccione un plan de energía que le sirva de base.


Crear un plan de energía
« Opcio... ▸ Crear un plan de energía
Buscar en el Panel de control
Crear un plan de energía
Empiece con un plan existente y asígnele un nombre.
Equilibrado (recomendado)
Equilibra automáticamente el rendimiento con el consumo de energía en el hardware que lo permita.
Economizador
Reduce el rendimiento del equipo cuando sea posible para ahorrar energía.
Alto rendimiento
Mejora el rendimiento, pero puede utilizar más energía.
Nombre del plan:
Mi plan personalizado 1
Siguiente
Cancelar

6. Introduzca un nombre y, a continuación, presione **Siguiente**.

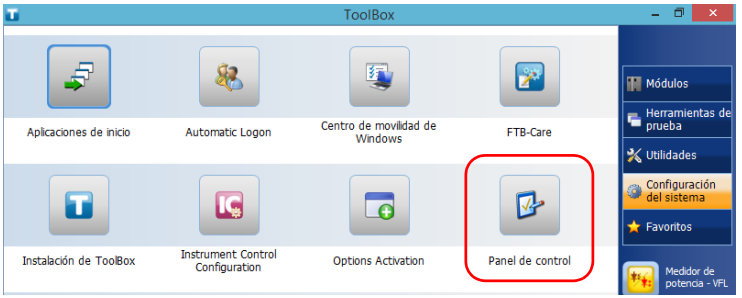
7. Modifique los parámetros para que se ajusten a sus necesidades.


Editar la configuración del plan
Opci... ▸ Editar la confi...
Buscar en el Panel de control
Cambiar la configuración del plan: Mi plan personalizado 1
Elija la configuración de modo de suspensión y de pantalla para su equipo.
Con batería
Con corriente alterna
Apagar la pantalla:
5 minutos
10 minutos
Poner al equipo en estado de suspensión:
10 minutos
30 minutos
Ajustar brillo de la pantalla:
Crear
Cancelar

8. Presione **Crear**.

Para modificar o borrar un plan de energía existente:

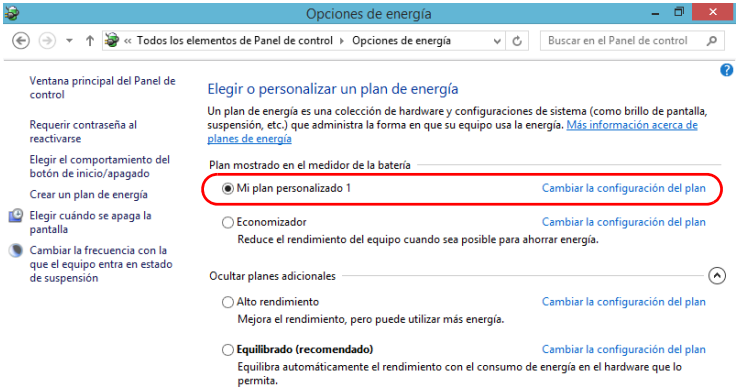
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



3. Presione **Hardware y sonido** > **Opciones de energía**.

Panel de control\Hardware y sonido
Panel de control ▸ Hardware y sonido ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo | Configuración avanzada de impresora | Mouse
Administrador de dispositivos | Cambiar las opciones de inicio de Windows To Go
Reproducción automática
Cambiar la configuración predeterminada de medios o dispositivos
Reproducir un CD u otros medios automáticamente
Sonido
Ajustar volumen del sistema | Cambiar sonidos del sistema | Administrar dispositivos de audio
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería | Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Ajustar brillo de pantalla

4. En la lista de planes de energía disponibles, localice el conjunto de parámetros que desee modificar o borrar.

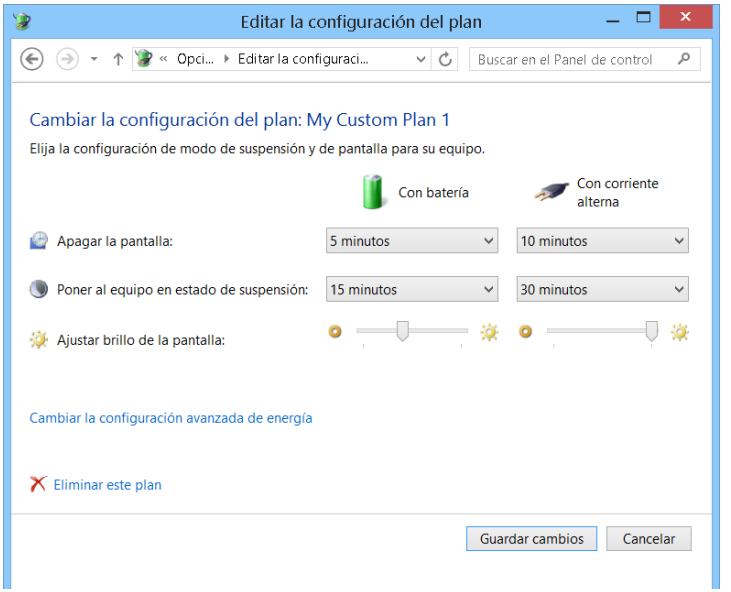

Opciones de energía
« Todos los elementos de Panel de control ▸ Opciones de energía
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Requerir contraseña al reactivarse
Elegir el comportamiento del botón de inicio/apagado
Crear un plan de energía
Elegir cuándo se apaga la pantalla
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Elegir o personalizar un plan de energía
Un plan de energía es una colección de hardware y configuraciones de sistema (como brillo de pantalla, suspensión, etc.) que administra la forma en que su equipo usa la energía. Más información acerca de planes de energía
Plan mostrado en el medidor de la batería
Mi plan personalizado 1
Cambiar la configuración del plan
Economizador
Cambiar la configuración del plan
Reduce el rendimiento del equipo cuando sea posible para ahorrar energía.
Ocultar planes adicionales
Alto rendimiento
Cambiar la configuración del plan
Mejora el rendimiento, pero puede utilizar más energía.
Equilibrado (recomendado)
Cambiar la configuración del plan
Equilibra automáticamente el rendimiento con el consumo de energía en el hardware que lo permita.

Nota: *Solo puede borrar planes de energía personalizados, y no los predefinidos. Si el plan de energía personalizado que desea borrar se está usando, primero deberá seleccionar otro plan.*

5. Presione **Cambiar la configuración del plan** (que aparece junto al plan de energía).

6. Si desea modificar los parámetros, proceda de la siguiente manera:

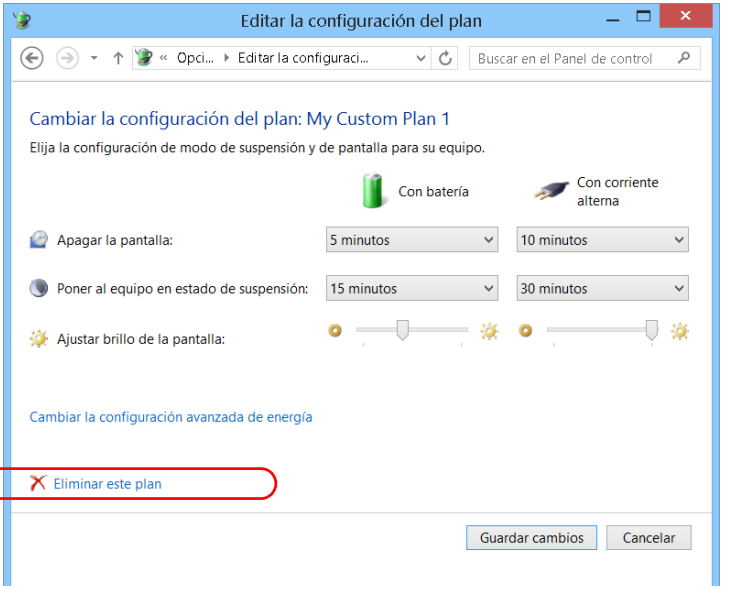
6a. Modifique los parámetros según sus necesidades.


Editar la configuración del plan
Opci... ▸ Editar la configuraci...
Buscar en el Panel de control
Cambiar la configuración del plan: My Custom Plan 1
Elija la configuración de modo de suspensión y de pantalla para su equipo.
Con batería
Con corriente alterna
Apagar la pantalla:
5 minutos
10 minutos
Poner el equipo en estado de suspensión:
15 minutos
30 minutos
Ajustar brillo de la pantalla:
Cambiar la configuración avanzada de energía
Eliminar este plan
Guardar cambios
Cancelar

Nota: *Si desea modificar la configuración de la hibernación, presione* ***Cambiar configuración de energía avanzada****.*

6b. Presione **Guardar cambios**.

7. Si desea borrar el plan de energía, presione **Eliminar este plan** y, a continuación, confirme la eliminación.


Editar la configuración del plan
Opci... ▸ Editar la configuraci...
Buscar en el Panel de control
Cambiar la configuración del plan: My Custom Plan 1
Elija la configuración de modo de suspensión y de pantalla para su equipo.
Con batería
Con corriente alterna
Apagar la pantalla:
5 minutos
10 minutos
Poner el equipo en estado de suspensión:
15 minutos
30 minutos
Ajustar brillo de la pantalla:
Cambiar la configuración avanzada de energía
Eliminar este plan
Guardar cambios
Cancelar

8. Cierre la ventana.

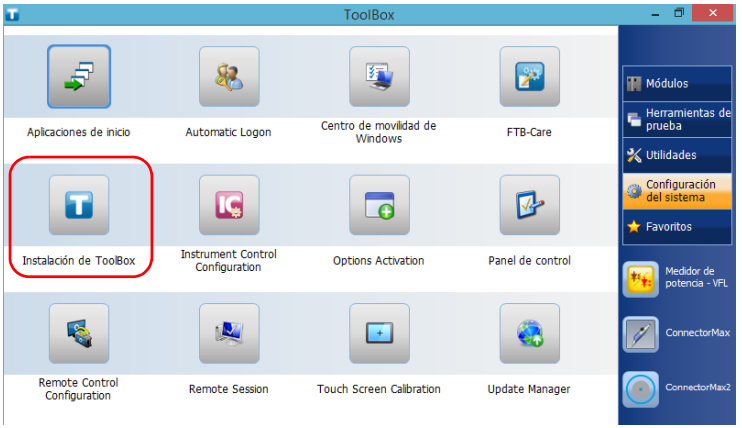
Los cambios se toman en cuenta de inmediato.

Configuración del comportamiento de ToolBox

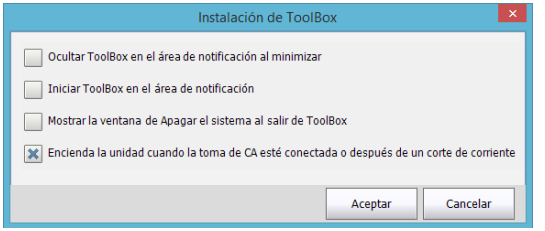
Puede especificar cómo debe comportarse ToolBox cuando se inicie, minimice o cierre la aplicación.

Para ajustar el comportamiento de ToolBox:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Instalación de ToolBox**.



3. Seleccione los elementos correspondientes al comportamiento deseado.


Instalación de ToolBox
Ocultar ToolBox en el área de notificación al minimizar
Iniciar ToolBox en el área de notificación
Mostrar la ventana de Apagar el sistema al salir de ToolBox
Encienda la unidad cuando la toma de CA esté conectada o después de un corte de corriente
Aceptar
Cancelar

- **Ocultar ToolBox en el área de notificación al minimizar**: Si se selecciona esta opción, el icono de ToolBox aparecerá en el área de notificación (donde está el reloj) cuando se minimice la ventana.
- **Iniciar ToolBox en el área de notificación**: Si se selecciona esta opción, ToolBox se iniciará automáticamente y, a continuación, se minimizará en el área de notificación (bandeja del sistema).
- **Mostrar la ventana de Apagar sistema al salir de ToolBox**: Si se selecciona esta opción, aparecerá la ventana Apagar el sistema estándar para permitirle apagar la unidad directamente en lugar de cerrar la aplicación ToolBox y, después, apagar la unidad desde Windows. Para obtener más información sobre las distintas maneras de apagar la unidad, consulte *Cómo apagar la unidad* en la página 36.

4. Presione **Aceptar** para confirmar la configuración y cerrar la ventana.

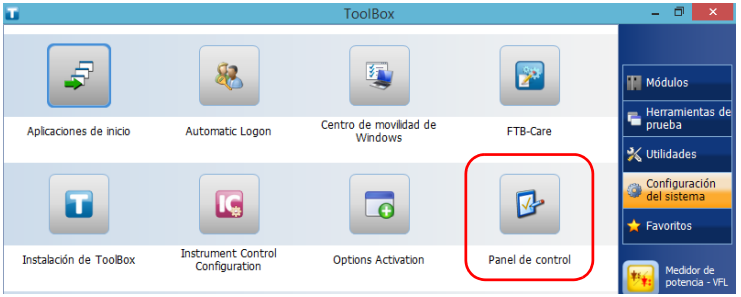
Configuración de las opciones de Internet

Puede navegar por Internet directamente desde la unidad, siempre que tenga acceso a una conexión de Internet y las opciones de Internet estén configuradas adecuadamente.

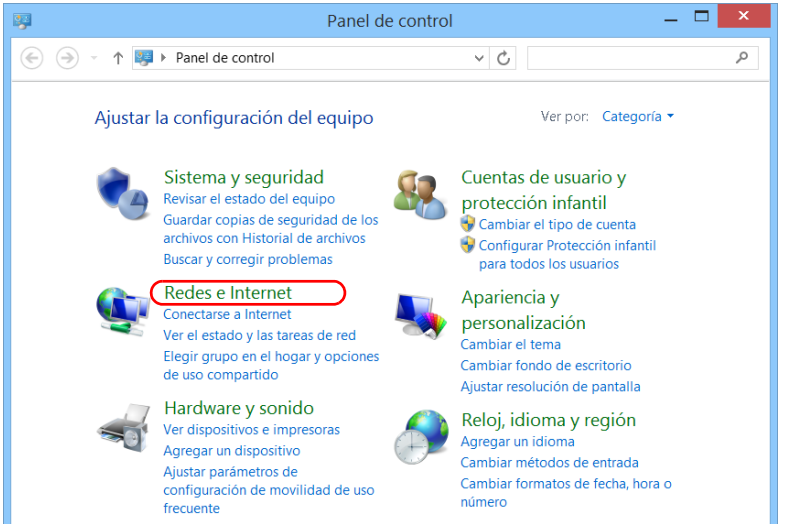
Si no está seguro de cómo debería configurar su acceso a Internet, póngase en contacto con el administrador de red.

Para configurar las opciones de Internet:

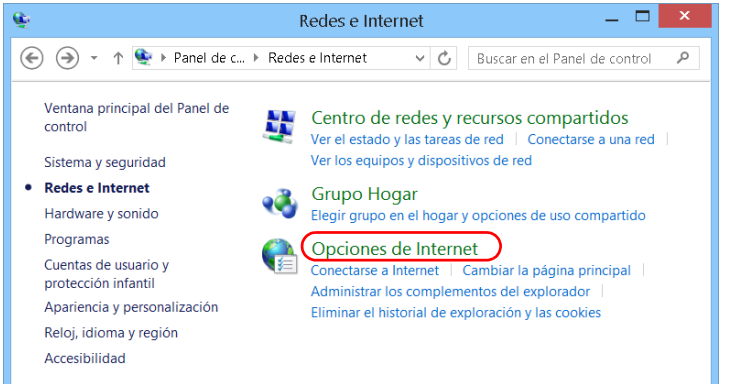
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



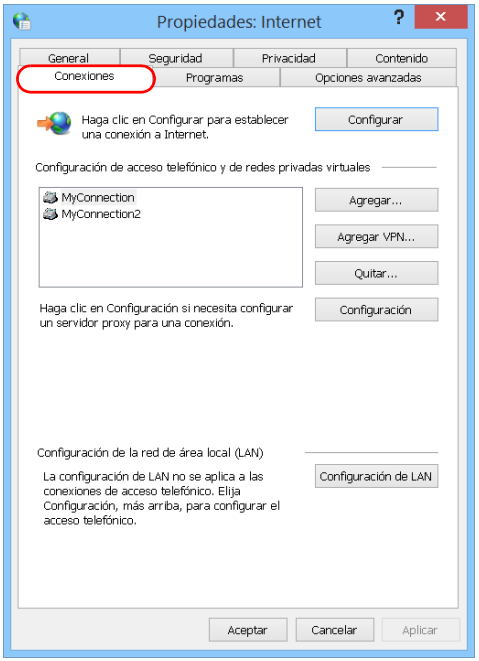
3. Presione **Redes e Internet**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso frecuente
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número

4. Presione **Opciones de Internet**.


Redes e Internet
Panel de c... ▸ Redes e Internet
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Centro de redes y recursos compartidos
Ver el estado y las tareas de red | Conectarse a una red
Ver los equipos y dispositivos de red
Grupo Hogar
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Opciones de Internet
Conectarse a Internet | Cambiar la página principal
Administrar los complementos del explorador
Eliminar el historial de exploración y las cookies

5. Vaya a la ficha **Conexiones**.



6. Modifique la configuración utilizando la información proporcionada por su administrador de red.

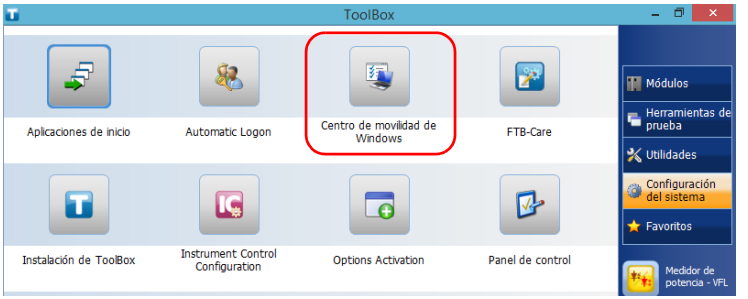
7. Presione **Aceptar** para volver a la ventana **Panel de control**.

Configuración de parámetros mediante el Centro de movilidad de Windows

Para acceder de forma rápida a varios parámetros como brillo, volumen o planes de energía, utilice el Centro de movilidad de Windows.

Para configurar parámetros mediante el Centro de movilidad de Windows:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Pulse **Centro de movilidad de Windows**.



3. Configure los parámetros como desee.

Configuración de parámetros de comunicación

Para obtener información sobre cómo configurar la unidad para el control remoto, consulte *Preparing for Automation* en la página 209.

Configuración de otros parámetros

También puede configurar muchos otros parámetros a través de la ventana **Panel de control**. Consulte la documentación de Microsoft Windows 8.1 Pro para obtener más detalles.

5 Cómo trabajar con la unidad

Impresión de documentos

Puede imprimir documentos e imágenes directamente desde la unidad con la herramienta de creación de PDF suministrada o una impresora externa (para imprimir en papel).

Puede visualizar los archivos PDF desde la unidad con el lector de PDF suministrado. Para obtener más información, consulte *Visualización de archivos PDF* en la página 127.

Puede usar una impresora local o una impresora de red para imprimir en papel.

- Impresora local: Debe conectar la impresora a la unidad e instalar el software y controladores necesarios suministrados por el fabricante de la impresora.
- Impresora de red: Se debe poder acceder a la unidad desde la red mediante Wi-Fi o Ethernet estándar. También debe definir la impresora en la unidad antes de intentar acceder a ella (consulte *Configuración de impresoras de red* en la página 91).

Nota: *Es posible que algunas aplicaciones no dispongan de funciones de impresión.*

Imprimir documentos:

1. Abra el documento que desee imprimir.
2. Desde la aplicación en la que abrió el archivo, acceda a la función de impresión.

Nota: *En la mayoría de las aplicaciones, puede acceder a la función de impresión desde el menú* ***Archivo*** *o mediante un botón de* ***Imprimir****.*

3. Seleccione la impresora deseada (la herramienta de creación de PDF es la predeterminada).
4. Si es necesario, ajuste los parámetros de la impresora a sus necesidades.
5. Presione **Imprimir** para iniciar el proceso de impresión y siga las instrucciones en pantalla.

Visualización de archivos PDF

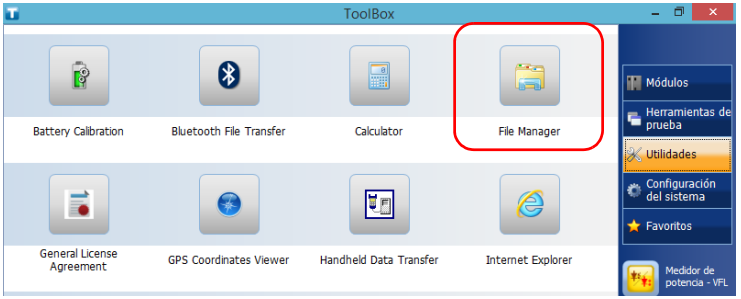
Puede visualizar los archivos PDF desde la unidad con el visor de PDF suministrado. Para obtener más información sobre las funciones disponibles para este visor, consulte la ayuda en línea del visor de PDF.

Nota: *Necesitará una conexión a Internet para ver la ayuda en línea del visor de PDF.*

Nota: *También puede usar cualquier visor de PDF que le guste, siempre que este sea compatible con Windows 8.1 Pro.*

Para visualizar archivos PDF:

1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione **File Manager** (Administrador de archivos).



3. Busque en las carpetas para encontrar el archivo PDF que desee.
4. Presione el archivo.
5. El archivo se abrirá automáticamente con el visor de PDF.

Realización de capturas de pantalla

Es posible capturar pantallas directamente desde la unidad. Esto puede resultar útil cuando necesite que otra persona revise una configuración o un problema específicos. También puede utilizar esta herramienta para realizar formación.

Si quiere realizar capturas de imagen de las fibras que examine con la sonda de inspección de fibras, puede utilizar la función de captura de la sonda.

➤ Las imágenes se guardan con el formato .png. Se envían a la carpeta siguiente (en la cuenta del usuario que inició la sesión actual en la unidad):

Este equipo|Imágenes|Capturas de pantalla

➤ La aplicación generará los nombres de los archivos del modo siguiente:

Captura de pantalla (<Número_secuencial>).png

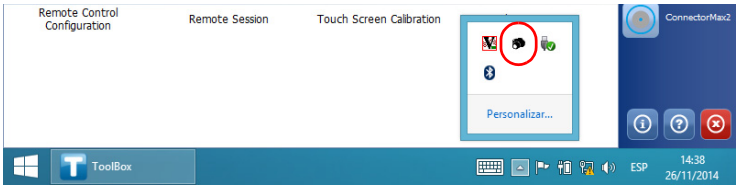
donde

Número_secuencial corresponde al número que se añade cada vez que se hace una captura de pantalla.

Nota: *El nombre de las carpetas y archivos descrito varía en función del idioma seleccionado actualmente en Windows.*

Para tomar una captura de pantalla:

1. En caso necesario, desde el panel frontal de la unidad, presione el botón para mostrar la barra de tareas.
2. En el área de notificación, presione el icono de la cámara.



3. En el menú de acceso directo, presione **Tomar una captura de pantalla**.

La captura de pantalla se realiza automáticamente (un efecto visual típico de una cámara al sacar una foto indica que se realizó la captura).

Nota: *Si hay un teclado conectado a la unidad, también puede pulsar la tecla del logotipo de Windows + IMPR PANT.*

Nota: *Si presiona **Salir** en el menú de acceso directo, deberá cerrar sesión y, a continuación, iniciar sesión para poder volver a tomar una captura de pantalla.*

Navegación en la web

Puede navegar en la web directamente desde la unidad, siempre que tenga acceso a una conexión de Internet.

Si necesita modificar las opciones de Internet, consulte *Configuración de las opciones de Internet* en la página 119. Para obtener más información sobre cómo conectarse a Internet con una llave de módem USB 3G, consulte *Acceso a Internet con una llave de módem USB 3G* en la página 131.

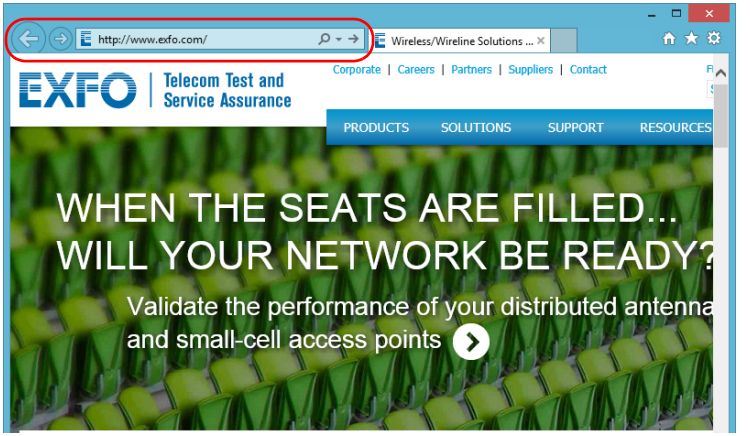
Para navegar en la Web:

1. Abra un navegador Web de la siguiente forma:

   1a. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.

   1b. Presione el icono de **Internet Explorer** para abrir el navegador.

2. Introduzca la dirección Web deseada en la barra de direcciones y presione el botón (situado a la derecha de la barra de direcciones) para empezar a navegar.



3. Cierre la ventana para volver a la ventana **Utilidades**.

Acceso a Internet con una llave de módem USB 3G

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden instalar software. Sin embargo, una vez realizada la instalación, todos los usuarios podrán acceder a Internet con una llave de módem USB.*

Puede conectar una llave de módem USB 3G opcional a la unidad para tener acceso inalámbrico a Internet.

Al recibir la llave de módem Sierra Wireless 319U, esta contiene una tarjeta de módulo de identidad de suscriptor (SIM). Esto significa que deberá:

- Adquirir una tarjeta SIM compatible y desbloqueada de un proveedor que ofrezca servicios 3G. Si necesita más información sobre la cobertura 3G de su zona, póngase en contacto con el representante de ventas de su región.
- Tener la tarjeta activada (debe suscribirse a un paquete de servicios móviles).
- Inserte la tarjeta en la llave de módem.

La primera vez que conecte una llave de módem USB a la unidad, la aplicación AirCard Watcher se instalará automáticamente ne la unidad. Esta aplicación se usará para establecer una conexión con la red móvil donde uno quiera trabajar con la llave de módem USB. Esta aplicación solo debe instalarse una vez.

IMPORTANTE

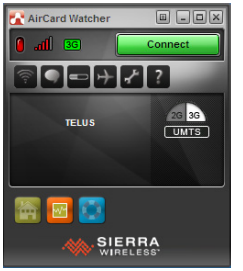
Encienda siempre la unidad *antes* de conectar la llave de módem USB. Si no lo hace así, es posible que el módem USB no se detecte correctamente.

Para instalar la aplicación AirCard Watcher en la unidad:

1. Si es necesario, encienda la unidad y espere que se complete la secuencia de inicio.
2. En caso necesario, inserte la tarjeta SIM en la llave de módem USB. Para obtener más información, consulte la documentación incluida en la llave de módem.
3. Conecte la llave de módem USB en uno de los puertos USB de la unidad.

   La instalación de la aplicación AirCard Watcher se iniciará automáticamente.
4. Siga las instrucciones en pantalla.

   Sabrá que la instalación se ha completado cuando la aplicación AirCard Watcher se inicie.



5. Cierre la aplicación AirCard Watcher.
6. Desconecte la llave de módem USB de la unidad.
7. Vuelva a conectar la llave de módem USB a la unidad para que se pueda detectar correctamente.

   En este momento, todos los usuarios podrán empezar a trabajar con la llave de módem USB tal y como se explica a partir de aquí.

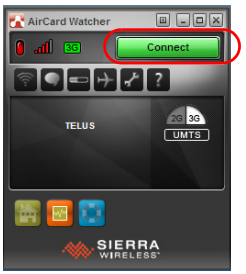
IMPORTANTE

Encienda siempre la unidad *antes* de conectar la llave de módem USB. Si no lo hace así, es posible que el módem USB no se detecte correctamente.

Para trabajar con una llave de módem USB 3G:

1. Si es necesario, encienda la unidad y espere que se complete la secuencia de inicio.
2. En caso necesario, inserte la tarjeta SIM en la llave de módem USB. Para obtener más información, consulte la documentación incluida en la llave de módem.
3. Si es necesario, conecte la llave de módem USB en uno de los puertos USB de la unidad.
4. En el escritorio de Windows, presione el icono de AirCard Watcher para iniciar la aplicación.

5. Cuando la aplicación AirCard Watcher se inicie, presione **Conectar** para establecer una conexión con la red móvil.



En cuanto se establezca la conexión, ya podrá navegar en Internet.

Nota: *Si desea personalizar el comportamiento y el aspecto de la aplicación AirCard Watcher, consulte la ayuda en línea que se proporciona con la aplicación (disponible al presionar* ***?*** *de la barra de herramientas).*

Nota: *La aplicación mostrará un mensaje de advertencia si no se inserta una tarjeta SIM en la llave de módem USB.*

Nota: *Dependiendo del paquete que le compró al proveedor del servicio y del tipo de red, es posible que tenga que definir parámetros específicos. Si no sabe con seguridad cómo proceder o necesita información sobre la configuración, consúltelo con el proveedor del servicio.*

6. Cuando termine de trabajar, presione **Desconectar** en la aplicación AirCard Watcher y, a continuación, retire la llave de módem USB de la unidad.

Recuperación de la ubicación GPS de la unidad

Con el dispositivo USB GPS opcional y la utilidad GPS, puede recuperar la últimas coordenadas de latitud y longitud conocidas de la unidad.

Además de ver la información GPS en la pantalla, puede copiarla en el portapapeles en dos formatos: una cadena de texto o un vínculo URL. La cadena de texto contiene las coordenadas GPS, así como la marca de fecha y hora. Una vez que la información está en el portapapeles, puede pegarla en cualquier documento o informe de comprobación (en secciones que se pueden editar). Si la unidad está conectada a Internet, puede incluso pegar directamente el vínculo URL en un navegador web para situar la unidad en un mapa.

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden instalar software en Windows 8.1 Pro.*

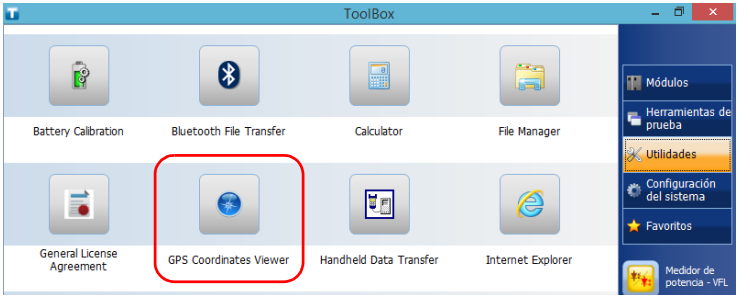
IMPORTANTE

Encienda siempre la unidad *antes* de conectar el dispositivo USB GPS. Si no lo hace así, es posible que el dispositivo GPS no se detecte correctamente.

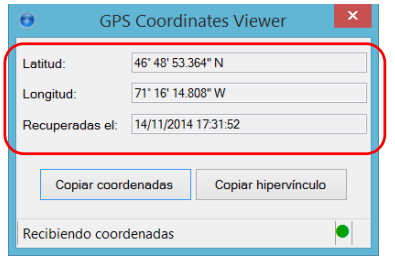
Para recuperar la ubicación GPS de la unidad:

1. Si es necesario, encienda la unidad y espere que se complete la secuencia de inicio.
2. Asegúrese de que el dispositivo USB GPS esté conectado a la unidad.

3. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades** y, a continuación presione **GPS Coordinates Viewer** (Visor de coordenadas GPS).



Se mostrarán las coordenadas GPS.



Nota: *Igual que con cualquier otro dispositivo GPS, es posible que tenga que esperar unos minutos para obtener una señal GPS válida.*

➤ Presione **Copiar coordenadas** para enviar la información mostrada al portapapeles como cadena de texto.

➤ Presione **Copiar hipervínculo** para enviar la información mostrada al portapapeles como un vínculo URL.

4. Cuando termine el trabajo, presione × para cerrar la utilidad.

Administrar Favoritos

Para acceder con más facilidad a las aplicaciones que usa con más frecuencia, puede crear una lista de aplicaciones favoritas (Favoritos).

Puede agregar y quitar Favoritos de la lista. También puede importar y exportar listas de Favoritos, algo que puede servir como copia de seguridad, o compartir los mismos Favoritos en varias unidades o cuentas de usuario.

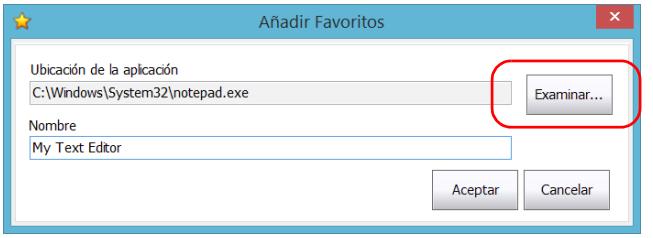
Nota: *Para acceder a los mismos Favoritos en varias unidades, las aplicaciones correspondientes deben estar disponibles en todas las unidades.*

Para agregar Favoritos:

1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione **Gestión de Favoritos**.

3. Presione **Añadir...**.

4. Presione **Examinar...** para buscar la aplicación que desee.

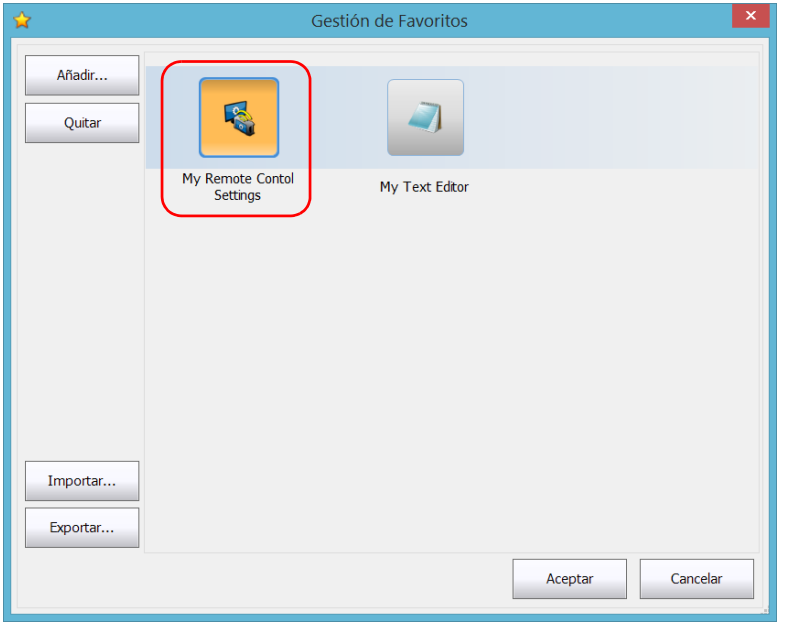


5. Escriba un nombre para el nuevo Favorito.
6. Presione **Aceptar** para confirmar la ubicación y el nombre.
7. Repita los pasos anteriores con todos los Favoritos que desee añadir.
8. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Para quitar Favoritos:

1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione **Gestión de Favoritos**.

3. Presione el icono correspondiente al Favorito que desee quitar de la lista.



4. Presione **Quitar**.

Nota: *La aplicación no le solicitará que confirme la acción de quitar un Favorito de la lista. Quitar un Favorito de la lista no desinstala la aplicación de la unidad.*

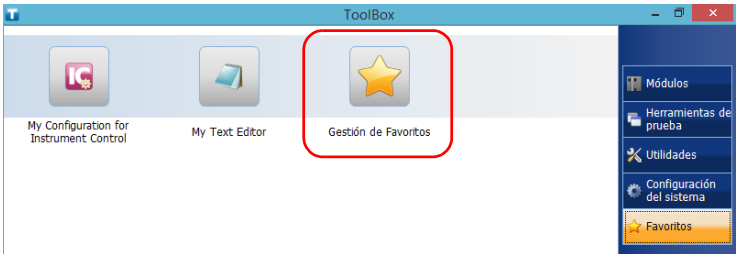
5. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Para trabajar con Favoritos:

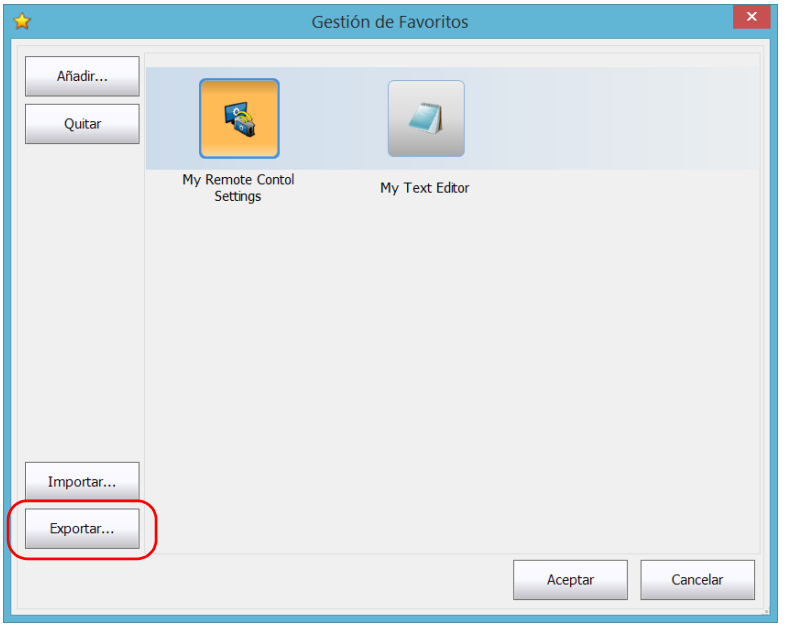
1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione el icono correspondiente a la aplicación que desee usar.

Para exportar la lista de Favoritos:

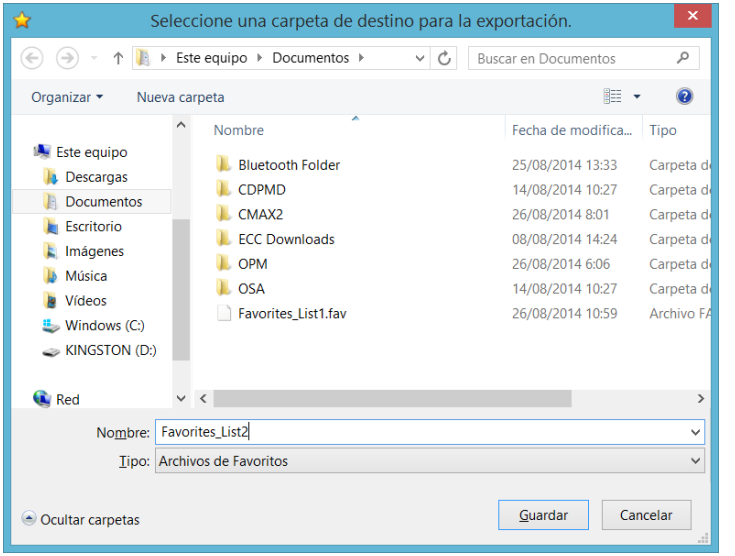
1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione **Gestión de Favoritos**.



3. Presione **Exportar...**.



4. Seleccione una ubicación y escriba un nombre para la lista de Favoritos.

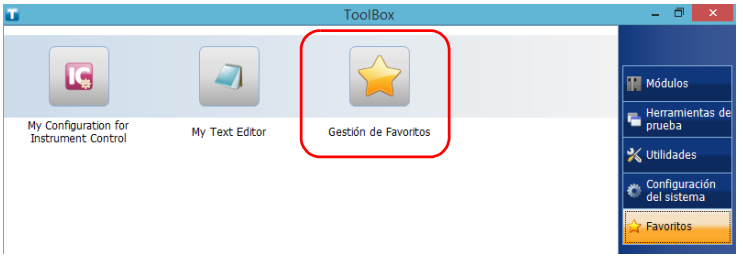


5. Presione **Save** (Guardar).

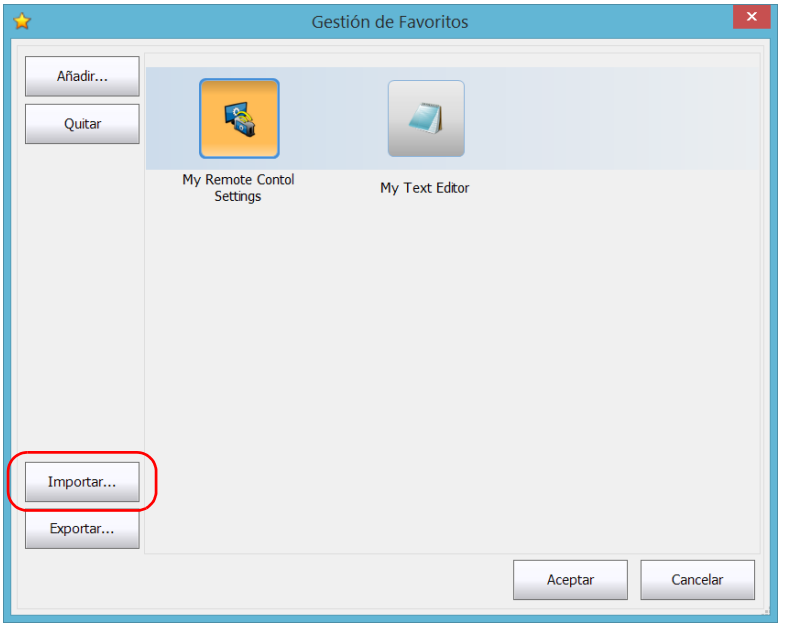
6. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Para importar una lista de Favoritos:

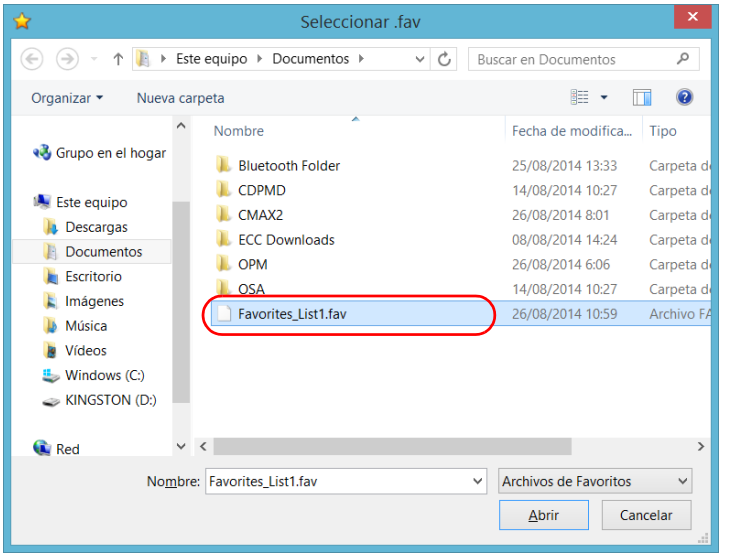
1. En la ventana principal, presione el botón **Favoritos**.
2. Presione **Gestión de Favoritos**.



3. Presione **Importar...**.



4. Seleccione la lista de Favoritos que desee.



5. Presione **Abrir**.

6. Presione **Aceptar** para aplicar los cambios y cerrar la ventana.

Usar la Calculadora

Puede utilizar la calculadora de Microsoft directamente en la unidad.

Para usar la calculadora:

1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione **Calculadora**.

Uso del editor de texto

Puede utilizar Bloc de notas de Microsoft directamente en la unidad.

Para usar el editor de texto:

1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione **Bloc de notas**.

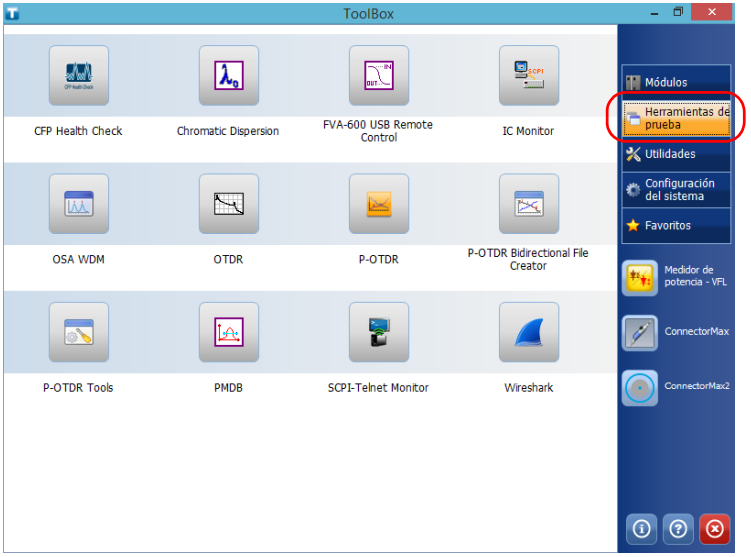
Acceso a otras herramientas

La unidad incluye varias herramientas que pueden ayudar a analizar o gestionar mejor los datos.

También tiene acceso a herramientas gratuitas como Wireshark para ayudarle a solucionar problemas de redes. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de estas herramientas, si disponen de ella.

Para acceder a las aplicaciones:

1. En la ventana principal, presione el botón **Herramientas de prueba**.



2. Presione el icono correspondiente a la aplicación que desee iniciar.

6 Uso del medidor de potencia y el VFL integrados opcionales

El FTB-500 puede estar equipado con un medidor de potencia óptico y un localizador visual de fallos (VFL).

Con el medidor de potencia, puede medir la potencia absoluta (dBm o W) o la pérdida de inserción (dB). El medidor de potencia puede detectar señales moduladas (1 kHz, 2 kHz y 270 Hz). Con el VFL, puede inspeccionar o identificar fibras. Si desea obtener más información acerca de cómo utilizar el medidor de potencia o el VFL, consulte la ayuda en línea del medidor de potencia.

IMPORTANTE

Si pretende realizar mediciones con un nivel de potencia muy bajo, asegúrese de que las condiciones de comprobación sean óptimas para garantizar los mejores resultados (por ejemplo, no use el VFL, asegúrese de que los otros módulos de la plataforma no estén realizando mediciones o estén en movimiento sus piezas internas, etc.).

Para acceder al medidor de potencia incorporado o el VFL:

En la ventana principal, presione **Medidor de potencia - VFL**.

Nota: *Puede acceder a la ayuda en línea del medidor de potencia y el VFL presionando el botón* *de la aplicación del medidor de potencia.*

7 Inspección de fibras con una sonda

La sonda de inspección de fibras (FIP) se utiliza para encontrar conectores sucios o dañados. Para ello, se muestra la superficie del conector ampliada. Puede conectar una sonda a la unidad para ver los extremos de las fibras.

La unidad admite las sondas de las series FIP-400 y FIP-400B.

Las inspecciones de fibra se realizan con la aplicación ConnectorMax (FIP-400) o ConnectorMax2 (FIP-400B), dependiendo de la sonda que use.

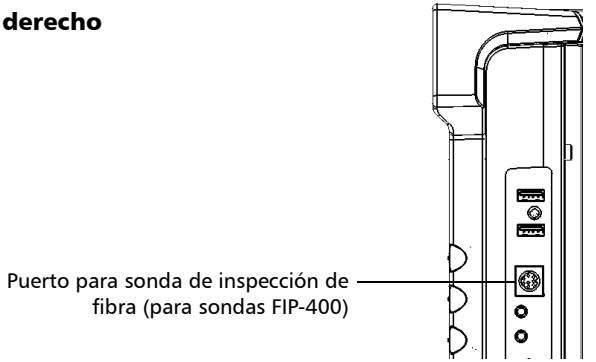
Para obtener más información sobre cómo trabajar con la sonda, consulte la ayuda en línea de ConnectorMax o ConnectorMax2.

Para inspeccionar fibras con una sonda:

1. Conecte la sonda a la unidad.

Para una sonda de la serie FIP-400, conéctela al puerto para sonda situado en el panel derecho de la unidad.

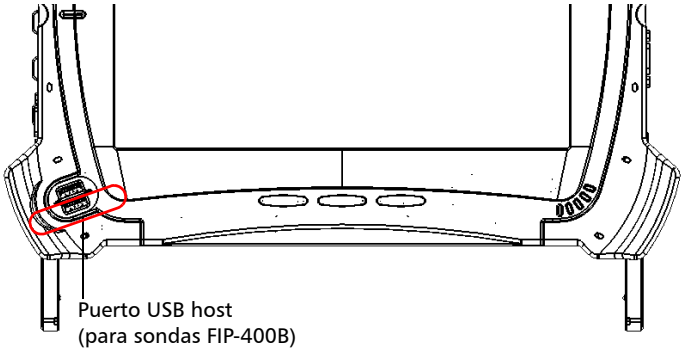
Panel derecho



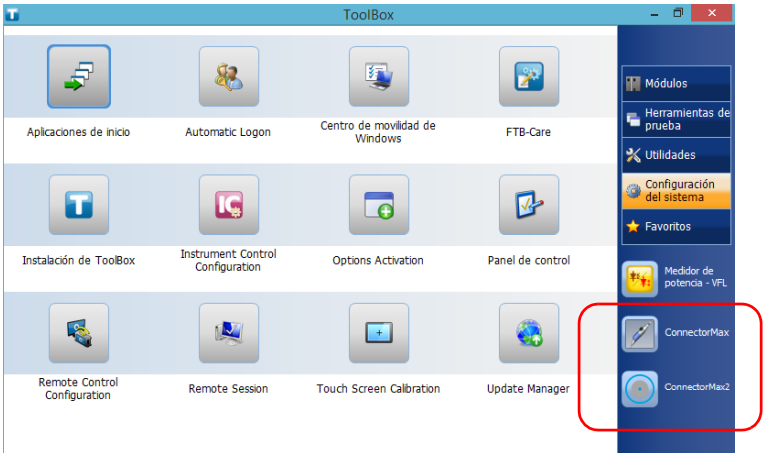
IMPORTANTE

Para una sonda de la serie FIP-400B, conéctela al puerto USB situado en la parte inferior del panel frontal de la unidad. Si no lo hace así, la sonda no se detectará correctamente.

Panel frontal



2. En la ventana principal, presione el botón que corresponde a la sonda que desea usar para iniciar la aplicación correspondiente.



Nota: *Si no ve el botón correspondiente a la sonda que desea usar, deberá instalar el conjunto más reciente de ConnectorMax (sondas FIP-400) o ConnectorMax2 (sondas FIP-400B).*

Nota: *Puede acceder a la ayuda en línea presionando el botón* *en la aplicación ConnectorMax o ConnectorMax2.*

8 Gestión de datos

Puede copiar, mover, eliminar o modificar el nombre de carpetas y archivos directamente desde su unidad.

Puede transferir archivos desde la unidad a un dispositivo de memoria USB, un ExpressCard o a un ordenador. También puede transferir datos desde un dispositivo de almacenamiento o un equipo a la unidad.

La unidad está equipada con los siguientes puertos y dispositivos para la transferencia de datos:

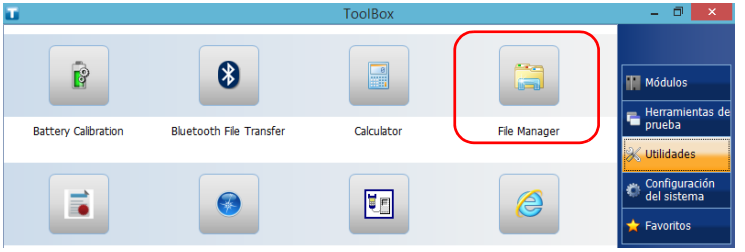
- Cuatro puertos USB 2.0 para la conexión
  - Un dispositivo de memoria
  - Un adaptador USB a RS-232 (consulte *Usar el adaptador USB/RS-232* en la página 166)
  - Un dispositivo Bluetooth (opcional) para transferencias de datos a través de Bluetooth.
- Una ranura ExpressCard para la inserción
  - Una tarjeta de memoria
  - Una tarjeta Wi-Fi (opcional) para conectarse a una red inalámbrica
- Un puerto Ethernet para conectar a una red (para transferencias mediante VNC o Escritorio remoto - consulte *Acceder a la unidad de forma remota* en la página 185)

Visualización del espacio del disco y administración de archivos

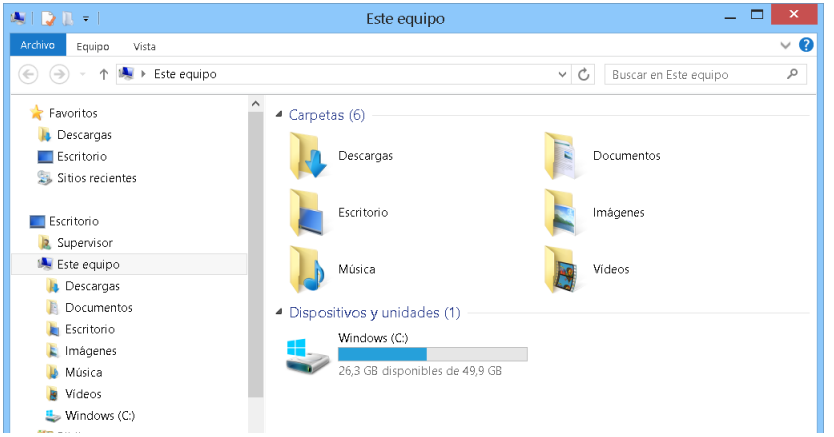
Para ayudarle a administrar los datos que están almacenados en la unidad, puede ver con facilidad el espacio restante del disco. También puede copiar, mover, eliminar o modificar el nombre de carpetas y archivos directamente desde la unidad.

Para ver el espacio libre del disco y administrar archivos y carpetas:

1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione **File Manager** (Administrador de archivos).



Se mostrará el explorador de archivos.



Nota: *El espacio libre del disco también puede verse desde la ficha* ***Plataforma*** *(presione* *en la esquina inferior derecha de la ventana principal).*

Transferir datos a través de Bluetooth

Con el dispositivo Bluetooth opcional, puede transferir datos entre la unidad y un equipo (u otro dispositivo, como un smartphone) con la tecnología Bluetooth. En todos los casos, debe asegurarse de que el equipo o dispositivo sea compatible con Bluetooth y esté configurado correctamente.

Nota: *Algunos dispositivos compatibles con Bluetooth solo permiten la transferencia de datos entre dispositivos del mismo fabricante. En ese caso, deberá utilizar otro tipo de dispositivo o un equipo estándar para transferir datos desde la unidad.*

Nota: *Para ahorrar energía cuando la unidad se usa con baterías, es conveniente desconectar el dispositivo Bluetooth mientras no se usa.*

La unidad debe encontrarse a 9 metros como máximo de distancia del equipo (limitación del dispositivo Bluetooth).

Debido a que la velocidad de transferencia es limitada para archivos grandes (de más de 1 GB), para transferir tales archivos use un dispositivo USB o conéctese a una red Wi-Fi o Ethernet.

IMPORTANTE

Dependiendo del sistema operativo del equipo (o del smartphone que use), es posible que solo se permita la transferencia de archivos protegidos con una clave de paso.

El procedimiento que se detalla a continuación explica cómo transferir datos desde la unidad a un equipo.

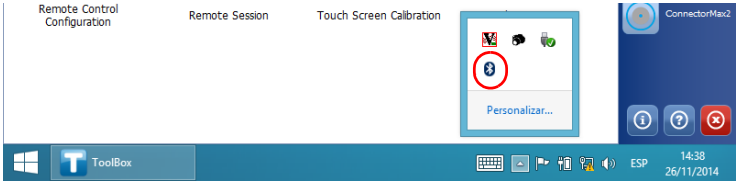
Nota: *Si transfiere archivos de un equipo a la unidad, se enviarán de forma automática a la* Este equipo\Documentos\Bluetooth Folder *de la unidad.*

Para configurar la unidad y el equipo para una transferencia:

1. Configure su unidad como se explica a continuación:

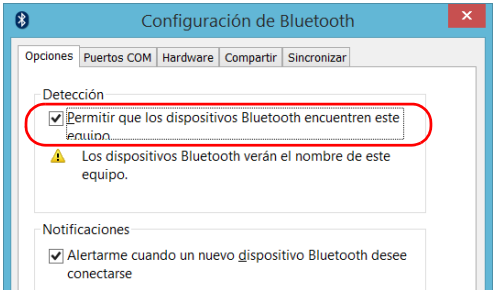
1a. Conecte el dispositivo Bluetooth a uno de los puertos USB de la unidad.

1b. En el área de notificación, presione el icono de Bluetooth.

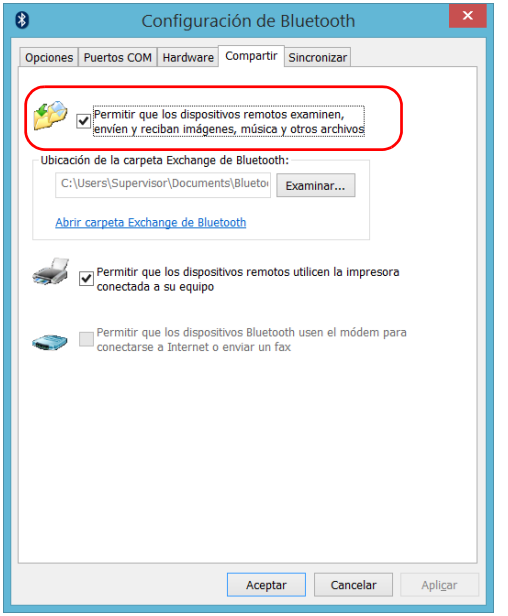


1c. Presione **Abrir configuración**.

1d. En la ficha **Opciones**, en **Detección**, marque la casilla de **Permitir que los dispositivos Bluetooth encuentren este equipo**.



1e. En la ficha **Compartir**, asegúrese de que esté marcada la casilla **Permitir que los dispositivos remotos examinen, envíen y reciban imágenes, música y otros archivos**.


Configuración de Bluetooth
Opciones
Puertos COM
Hardware
Compartir
Sincronizar
Permitir que los dispositivos remotos examinen, envíen y reciban imágenes, música y otros archivos
Ubicación de la carpeta Exchange de Bluetooth:
C:\Users\Supervisor\Documents\Bluetoo
Examinar...
Abrir carpeta Exchange de Bluetooth
Permitir que los dispositivos remotos utilicen la impresora conectada a su equipo
Permitir que los dispositivos Bluetooth usen el módem para conectarse a Internet o enviar un fax
Aceptar
Cancelar
Aplicar

1f. Presione **Aceptar** para confirmar.

2. Configure el equipo como se explica a continuación:

2a. En el área de notificación, haga clic en el icono de Bluetooth.

2b. Seleccione **Abrir configuración** .

2c. Asegúrese de que esté marcada la opción de permitir que los dispositivos Bluetooth encuentren el equipo.

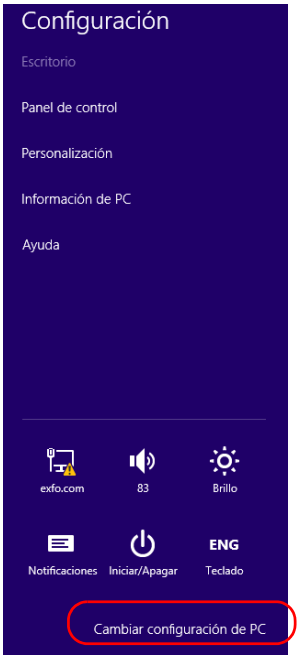
2d. Haga clic en **Aceptar** para confirmar.

Transferir datos a través de Bluetooth:

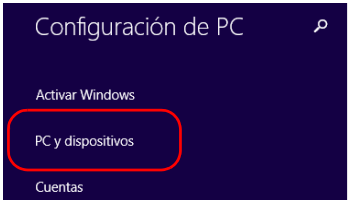
1. Empareje el equipo con la unidad como se explica a continuación:

1a. En la unidad, deslice el dedo rápidamente desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.

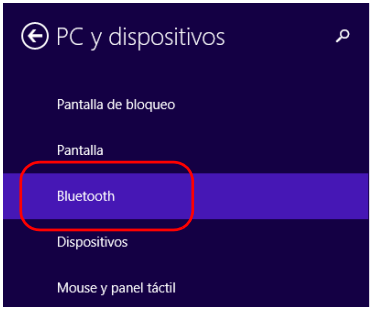
1b. Presione **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**.



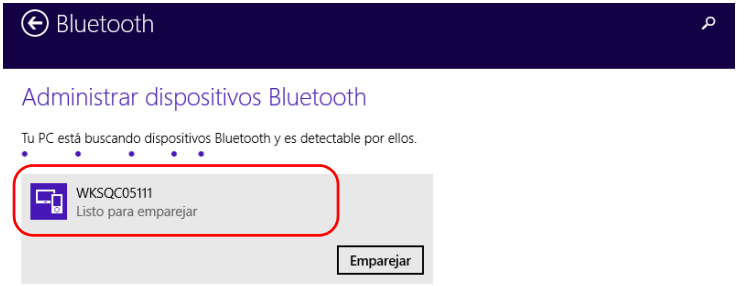
1c. Presione **PC y dispositivos**.



2. Presione **Bluetooth**.



2a. En la lista de dispositivos Bluetooth, presione el elemento correspondiente al equipo al que desee transferir los archivos.



2b. Presione **Emparejar**.

Nota: *Si el equipo o el dispositivo que desea seleccionar ya está emparejado, primero deberá eliminarlo pulsando el botón* ***Quitar dispositivo****.*

Nota: *Dependiendo del equipo que utilice, la aplicación le indicará una clave de paso o le solicitará que confirme que la clave de paso mostrada coincide con la usada en el equipo.*

2c. Si fuera necesario, anote la clave de paso indicada.

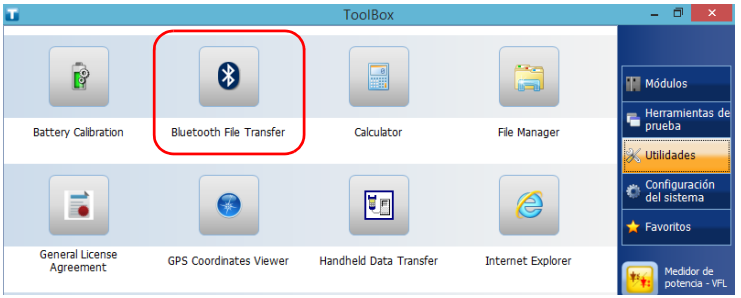
2d. En el equipo, cuando la aplicación se lo solicite, haga clic en el icono de Bluetooth (ubicado en la barra de tareas) para mostrar el asistente que le permitirá añadir un dispositivo Bluetooth.

2e. Siga las instrucciones en pantalla. Introduzca la clave de paso que anotó anteriormente o confirme la correspondencia entre las dos claves de paso.

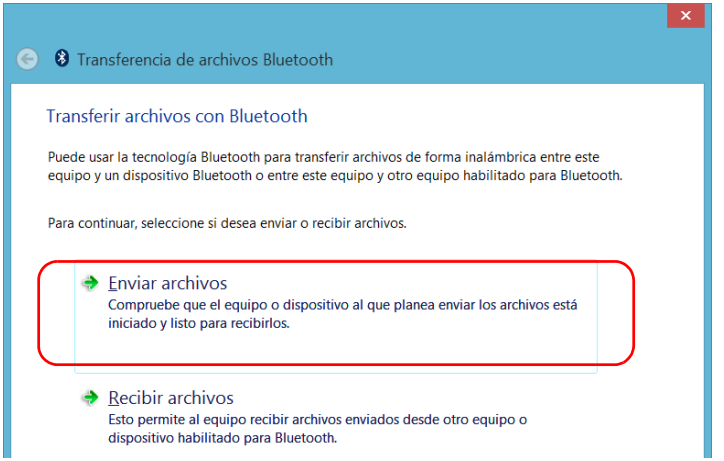
3. Transfiera los archivos como se explica a continuación:

3a. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.

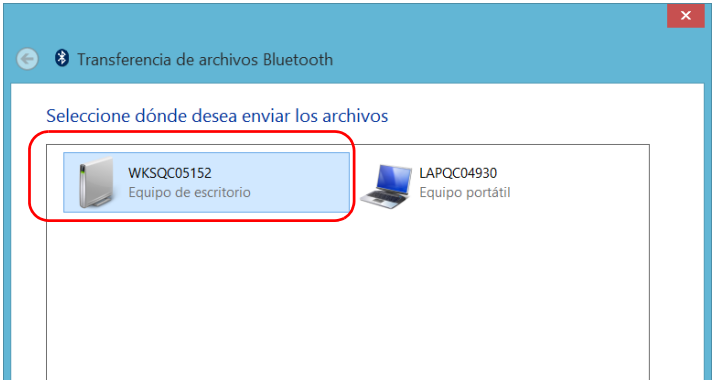
3b. Presione **Bluetooth File Transfer** (Transferencia de archivos mediante Bluetooth).



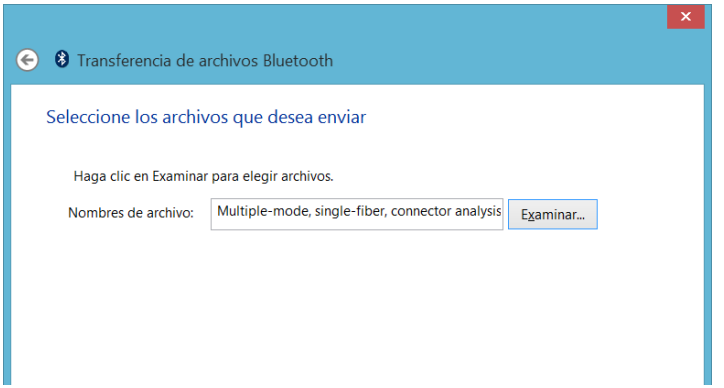
3c. Seleccione **Enviar archivos**.


Transferencia de archivos Bluetooth
Transferir archivos con Bluetooth
Puede usar la tecnología Bluetooth para transferir archivos de forma inalámbrica entre este equipo y un dispositivo Bluetooth o entre este equipo y otro equipo habilitado para Bluetooth.
Para continuar, seleccione si desea enviar o recibir archivos.
Enviar archivos
Compruebe que el equipo o dispositivo al que planea enviar los archivos está iniciado y listo para recibirlos.
Recibir archivos
Esto permite al equipo recibir archivos enviados desde otro equipo o dispositivo habilitado para Bluetooth.

3d. Seleccione el equipo que desee y, a continuación, presione **Siguiente**.



3e. Presione el botón **Buscar** para seleccionar el archivo que desee transferir y, a continuación, presione **Siguiente**.


Transferencia de archivos Bluetooth
Seleccione los archivos que desea enviar
Haga clic en Examinar para elegir archivos.
Nombres de archivo:
Multiple-mode, single-fiber, connector analysis
Examinar...

3f. Presione **Finalizar** cuando se haya completado la transferencia.

Conexión a una red inalámbrica

Con la tarjeta Wi-Fi opcional (o un adaptador USB inalámbrico de su elección), puede conectarse a una red inalámbrica y aprovechar todos los recursos disponibles en ella. Puede transferir datos exactamente del mismo modo que lo haría en una red Ethernet.

Nota: *Si usa un adaptador USB inalámbrico de su elección o una tarjeta Wi-Fi que no haya adquirido de EXFO, es posible que Windows no detecte el dispositivo correctamente. En este caso, deberá instalar los controladores específicos del dispositivo (normalmente se proporcionan en un CD). Póngase en contacto con el departamento de TI para obtener ayuda.*

Nota: *Para ahorrar energía cuando la unidad se usa con baterías, es conveniente quitar la tarjeta Wi-Fi (o el adaptador USB inalámbrico) mientras no se usa.*

Para conectarse a una red inalámbrica:

1. Inserte la tarjeta Wi-Fi en la ranura ExpressCard ubicada en el panel izquierdo de la unidad.

   O BIEN

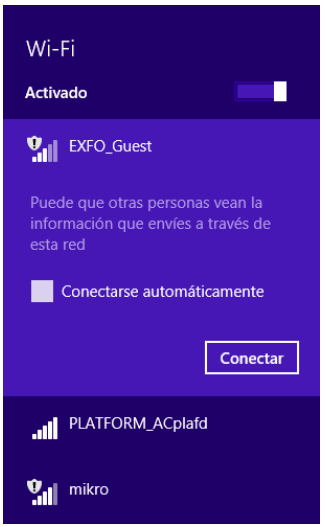
   Conecte el adaptador USB inalámbrico de su elección a uno de los puertos USB de la unidad.

2. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.

3. Presione **Configuración** y, a continuación, presione el icono

.

4. Presione el elemento correspondiente a la red inalámbrica a la que desee conectarse.



5. Presione **Conectar**.

6. Si la red está protegida con una clave de seguridad de red (contraseña), introdúzcala en el cuadro correspondiente y presione **Siguiente**.

7. Siga las instrucciones en pantalla.

Nota: *Puesto que cada red es distinta, es posible que también necesite configurar otros parámetros para poder transferir datos a través de Wi-Fi. Para obtener información sobre la configuración específica de su red, póngase en contacto con el administrador de red.*

Tan pronto como la conexión se haya establecido, puede empezar a trabajar con la red inalámbrica seleccionada. Cuando haya terminado, en la lista **Redes**, presione **Desconectar** para finalizar la comunicación con la red inalámbrica.

Usar el adaptador USB/RS-232

Si desea transferir datos entre la unidad y un dispositivo que solo esté equipado con puertos RS-232 (de serie), deberá usar un adaptador USB/RS-232 (vendido por EXFO).

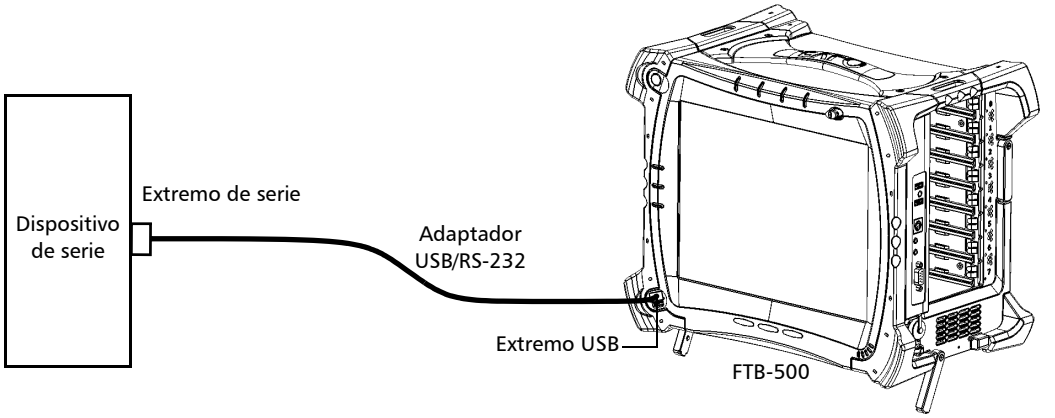
Cuando se haya detectado el adaptador, la unidad le asignará un número de puerto COM (con algunos adaptadores, los valores no empiezan con COM 1). El número de puerto COM permanecerá en la memoria incluso cuando apague la unidad. Esto significa que la próxima vez que conecte el mismo adaptador a cualquiera de los puertos USB, la unidad lo reconocerá e identificará con el número de puerto COM guardado.

La comunicación entre la unidad y el dispositivo se establece usando la aplicación PuTTY.

Para usar el adaptador USB/RS-232:

1. Encienda la unidad y el dispositivo de serie.

2. Conecte como se muestra a continuación. Puede conectar el extremo USB del adaptador a cualquiera de los puertos USB.



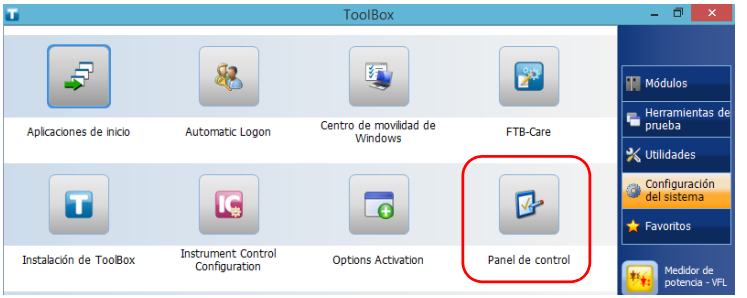
Nota: *Si el dispositivo que desea usar es un equipo (sin conexión para puertos USB), deberá usar un cable de serie de un módem en desuso como "cable de extensión" entre el dispositivo y el adaptador USB/RS-232.*

El adaptador se detectará automáticamente en la unidad.

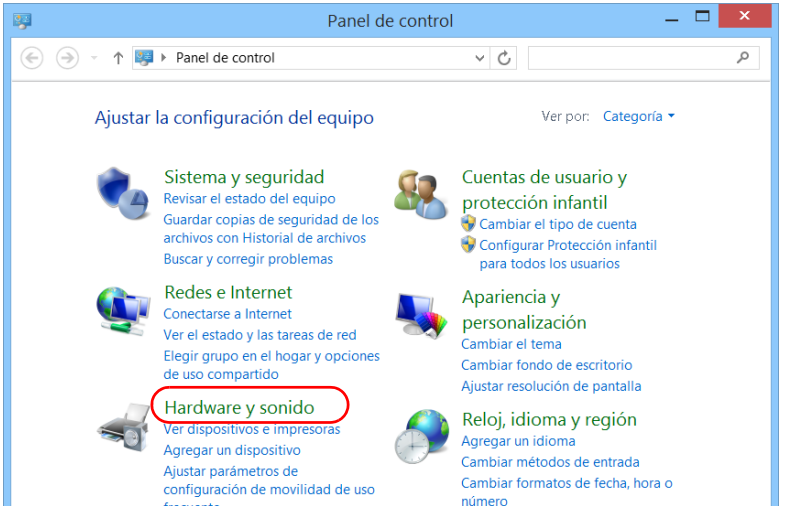
3. En la unidad, recupere el puerto COM del adaptador como se explica a continuación:

3a. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.

3b. Presione **Panel de control**.



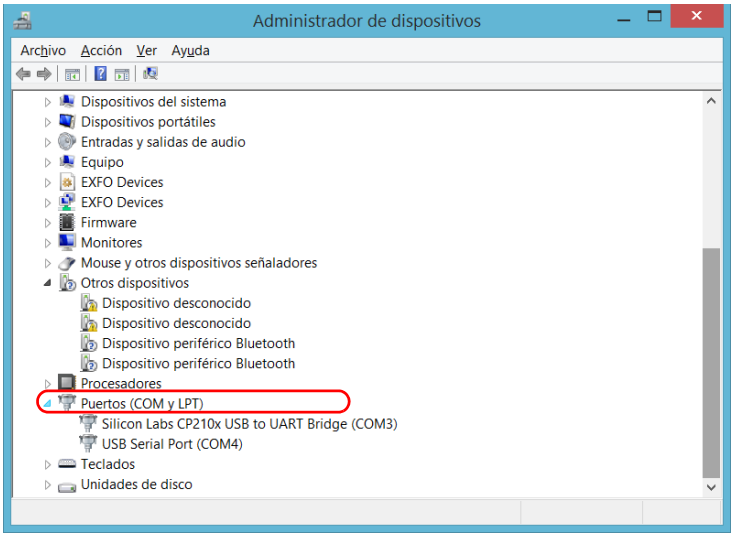
3c. Presione **Hardware y sonido**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla
Hardware y sonido
Ver dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo
Ajustar parámetros de configuración de movilidad de uso
Reloj, idioma y región
Agregar un idioma
Cambiar métodos de entrada
Cambiar formatos de fecha, hora o número

3d. En **Dispositivos e impresoras**, presione **Administrador de dispositivos**.

Panel de control\Hardware y sonido
Panel de control ▸ Hardware y sonido ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Dispositivos e impresoras
Agregar un dispositivo | Configuración avanzada de impresora | Mouse
Administrador de dispositivos | Cambiar las opciones de inicio de Windows To Go
Reproducción automática
Cambiar la configuración predeterminada de medios o dispositivos
Reproducir un CD u otros medios automáticamente
Sonido
Ajustar volumen del sistema | Cambiar sonidos del sistema | Administrar dispositivos de audio
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería | Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva

3e. Expanda la lista **Puertos (COM y LPT)** para recuperar el número de puerto COM asignado al adaptador (identificado como *USB Serial Port*) y anotarlo.



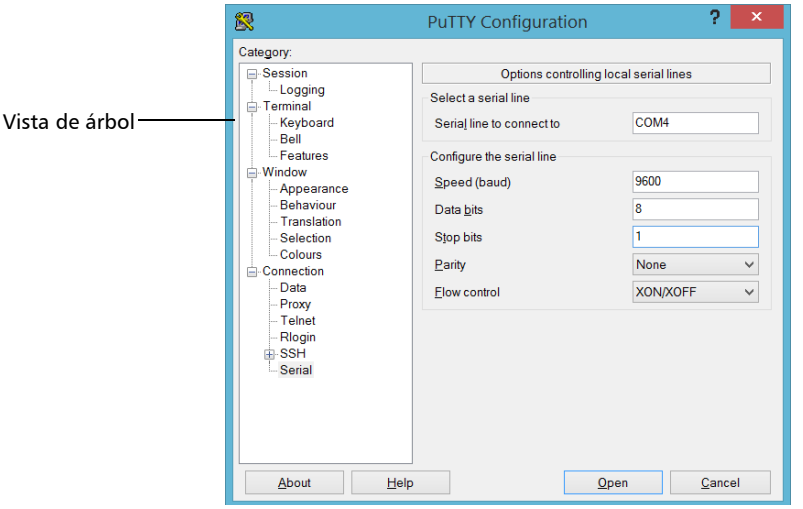
3f. Cierre el *Administrador de dispositivos*.

4. En la unidad, configure los parámetros de comunicación como se explica a continuación:

4a. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.

4b. Presione **PuTTY**.

4c. Configure los parámetros.



➤ En la vista de árbol, seleccione **Connection** (Conexión) > **Serial** y configure los parámetros como desee. Asegúrese de que el puerto COM que especifique se corresponda con el que anotó en el paso 3e.

➤ Si desea ver los caracteres que introduce en la pantalla, en la vista de árbol, seleccione **Terminal**. En **Local echo** (Eco local), configure el valor a **Force on** (Forzar en).

➤ En el árbol de vista, seleccione **Session** (Sesión). Seleccione **Serial**. El número de puerto COM y la velocidad deberían corresponderse con los valores que introdujo anteriormente.

4d. Presione **Abrir**. La unidad ya está configurada para recibir o enviar datos.

5. En el dispositivo, configure los parámetros de comunicación.

IMPORTANTE

Para poder establecer comunicación entre la unidad y el dispositivo, debe configurar los parámetros siguientes con los mismos valores definidos en la unidad:

- **Speed (Velocidad)**
- **Data bits (Bits de datos)**
- **Stop bit (Bit de detención)**
- **Parity (Paridad)**
- **Flow control (Control de flujo)**

Nota: *El número de puerto COM configurado en el dispositivo probablemente sea diferente del configurado en la unidad.*

6. En el dispositivo, establezca comunicación con la unidad usando su herramienta de comunicación favorita (PuTTY, HyperTerminal, etc.).

Liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco

Si necesita liberar espacio en disco en la unidad, puede utilizar la herramienta Liberador de espacio en disco de Windows.

Con esta herramienta, puede eliminar archivos como los archivos temporales de Internet, los archivos de la Papelera de reciclaje o incluso archivos que ya no necesite de instalaciones anteriores. Los archivos de instalaciones anteriores se almacenan en la carpeta *Windows.old* que Windows crea automáticamente al realizar una operación de actualización. Para evitar perder datos, realice una copia de seguridad de esta carpeta antes de eliminarla.

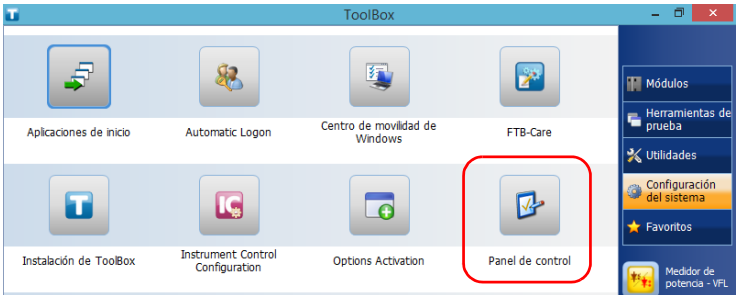
Para liberar espacio en disco con la herramienta Liberador de espacio en disco:

1. Si lo desea, haga una copia de seguridad de sus datos.

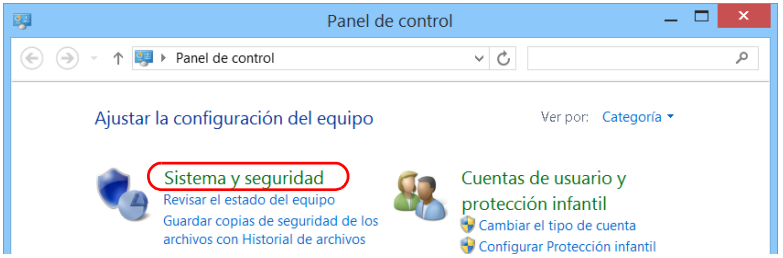
Nota: *Si desea echar un vistazo a la carpeta Windows.old, que contiene archivos de instalaciones anteriores, vaya a la raíz de la unidad C (Windows (C:)). Si no encuentra la carpeta Windows.old es porque nunca se ha realizado ninguna operación de actualización.*

2. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.

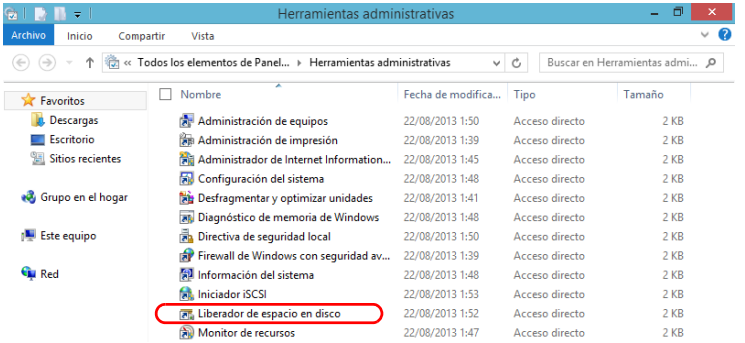
3. Presione **Panel de control**.



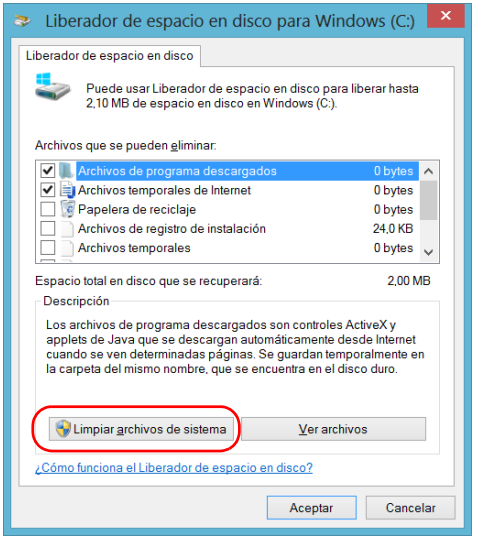
4. Presione **Sistema y seguridad**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil

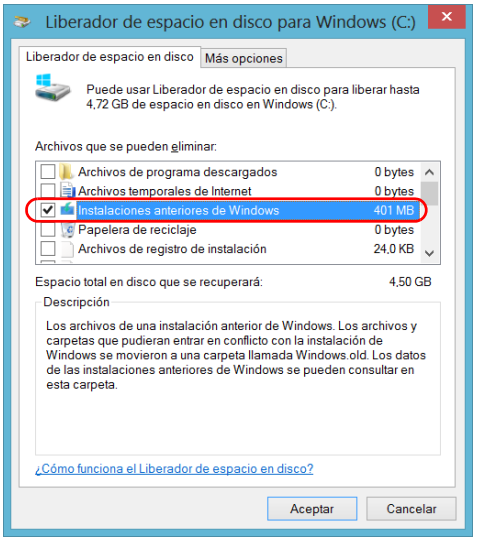
5. Presione **Herramientas administrativas** y, a continuación, presione **Liberador de espacio en disco**.


Herramientas administrativas
Archivo
Inicio
Compartir
Vista
Todos los elementos de Panel... ▸ Herramientas administrativas
Buscar en Herramientas admi...
Favoritos
Descargas
Escritorio
Sitios recientes
Grupo en el hogar
Este equipo
Red
Nombre
Fecha de modifica...
Tipo
Tamaño
Administración de equipos 22/08/2013 1:50 Acceso directo 2 KB
Administración de impresión 22/08/2013 1:39 Acceso directo 2 KB
Administrador de Internet Information... 22/08/2013 1:45 Acceso directo 2 KB
Configuración del sistema 22/08/2013 1:48 Acceso directo 2 KB
Desfragmentar y optimizar unidades 22/08/2013 1:41 Acceso directo 2 KB
Diagnóstico de memoria de Windows 22/08/2013 1:48 Acceso directo 2 KB
Directiva de seguridad local 22/08/2013 1:50 Acceso directo 2 KB
Firewall de Windows con seguridad av... 22/08/2013 1:39 Acceso directo 2 KB
Información del sistema 22/08/2013 1:48 Acceso directo 2 KB
Iniciador iSCSI 22/08/2013 1:53 Acceso directo 2 KB
Liberador de espacio en disco 22/08/2013 1:52 Acceso directo 2 KB
Monitor de recursos 22/08/2013 1:47 Acceso directo 2 KB

6. Si desea eliminar archivos de sistema como los que se incluyen en la carpeta Windows.old, presione **Limpiar archivos de sistema**.


Liberador de espacio en disco para Windows (C:)
Liberador de espacio en disco
Puede usar Liberador de espacio en disco para liberar hasta 2,10 MB de espacio en disco en Windows (C:).
Archivos que se pueden eliminar:
Archivos de programa descargados 0 bytes
Archivos temporales de Internet 0 bytes
Papelera de reciclaje 0 bytes
Archivos de registro de instalación 24,0 KB
Archivos temporales 0 bytes
Espacio total en disco que se recuperará: 2,00 MB
Descripción
Los archivos de programa descargados son controles ActiveX y applets de Java que se descargan automáticamente desde Internet cuando se ven determinadas páginas. Se guardan temporalmente en la carpeta del mismo nombre, que se encuentra en el disco duro.
Limpiar archivos de sistema
Ver archivos
¿Cómo funciona el Liberador de espacio en disco?
Aceptar
Cancelar

7. Cuando aparezcan las carpetas, marque la casilla de verificación que corresponda con el elemento. Si desea eliminar la carpeta Windows.old, marque la casilla de verificación **Instalaciones anteriores de Windows**. Asegúrese de que el resto de casillas no estén marcadas.


Liberador de espacio en disco para Windows (C:)
Liberador de espacio en disco
Más opciones
Puede usar Liberador de espacio en disco para liberar hasta 4,72 GB de espacio en disco en Windows (C:).
Archivos que se pueden eliminar:
Archivos de programa descargados 0 bytes
Archivos temporales de Internet 0 bytes
Instalaciones anteriores de Windows 401 MB
Papelera de reciclaje 0 bytes
Archivos de registro de instalación 24,0 KB
Espacio total en disco que se recuperará: 4,50 GB
Descripción
Los archivos de una instalación anterior de Windows. Los archivos y carpetas que pudieran entrar en conflicto con la instalación de Windows se movieron a una carpeta llamada Windows.old. Los datos de las instalaciones anteriores de Windows se pueden consultar en esta carpeta.
¿Cómo funciona el Liberador de espacio en disco?
Aceptar
Cancelar

Nota: *Si no puede ver la casilla* ***Instalaciones anteriores de Windows*** *es porque nunca se ha realizado ninguna operación de actualización.*

8. Presione **Aceptar**.

9. Cuando la aplicación le solicite confirmar la eliminación de la carpeta, presione **Eliminar archivos**.

Conexión con una VPN desde la unidad

Nota: *Únicamente los usuarios con permiso de administrador pueden instalar software en Windows. Sin embargo, una vez realizada la instalación, todos los usuarios tienen la posibilidad de conectarse desde la unidad con la nueva VPN instalada.*

Puede conectarse a una red privada virtual (VPN) desde la unidad si usa uno de los clientes (aplicaciones) de VPN que formen parte de Windows 8.1 Pro, o proporcionar su propio cliente de VPN compatible. Tales clientes le permiten conectarse con la VPN de su empresa desde cualquier lugar del mundo y tener acceso a los recursos de la red si la unidad se conectó con la red de forma local. Esto puede ser útil si necesita transferir datos a una carpeta centralizada de la red privada de la empresa, por ejemplo.

Para establecer la comunicación entre el cliente de VPN y el servidor de VPN, puede usar una llave de módem USB 3G (consulte *Acceso a Internet con una llave de módem USB 3G* en la página 131) o una conexión estándar de Ethernet.

Nota: *Debido a que todas las redes son diferentes, los parámetros que usted debe configurar para poder conectarse a la VPN pueden variar. Para obtener información sobre la configuración específica de su red, póngase en contacto con el administrador de red.*

IMPORTANTE

EXFO no proporciona ningún cliente de VPN. Debe usar uno de los clientes de VPN disponibles directamente en Windows o proporcionar los archivos de instalación de otro cliente de VPN.

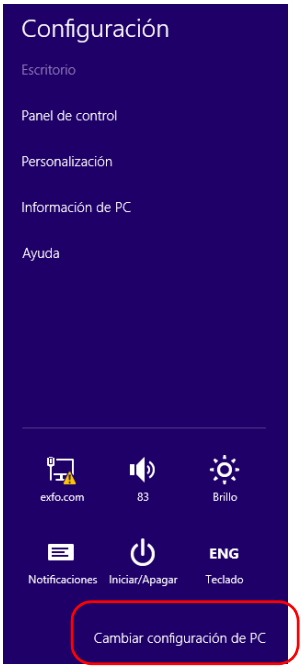
EXFO no proporciona ninguna asistencia relativa a los clientes o la conexión de VPN.

IMPORTANTE

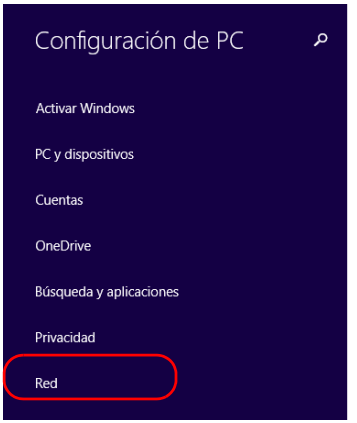
Para evitar problemas de comunicación entre el cliente de VPN y el servidor de VPN, asegúrese de que la fecha definida en la unidad coincida con la fecha actual.

Para agregar una conexión de VPN:

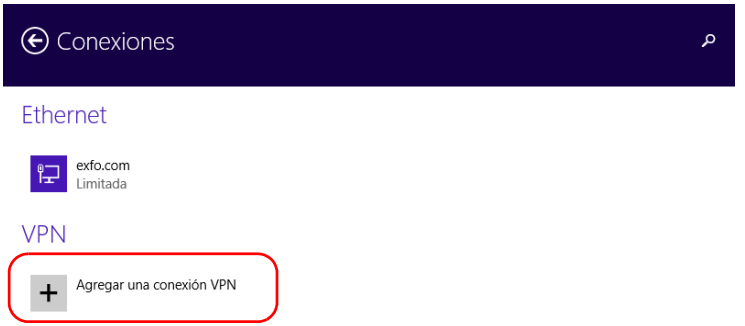
1. Desde el lado derecho de la pantalla, deslice el dedo rápidamente hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
2. Presione **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**.



3. Presione **Red**.



4. Presione **Conexiones**.
5. Presione **Agregar una conexión VPN** y siga las instrucciones que aparezcan en la pantalla.



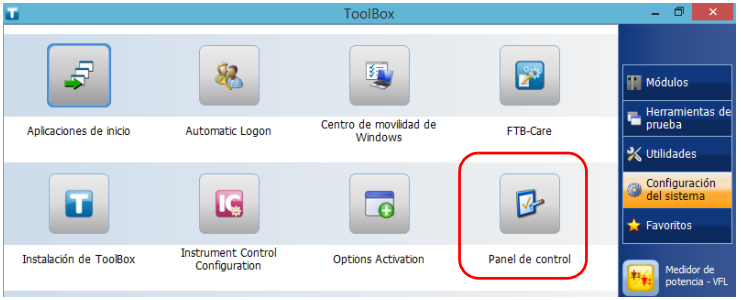
Para instalar un cliente de VPN en la unidad:

1. Si la fecha de la unidad no coincide con la fecha actual, modifíquela (consulte *Ajuste de fecha, hora y zona horaria* en la página 105).
2. Inicie la instalación del cliente de VPN con los archivos y configuración proporcionados por el administrador de su red.
3. Siga las instrucciones en pantalla.

Una vez realizada la instalación, todos los usuarios podrán conectarse a una VPN desde la unidad.

Para conectarse a una VPN desde la unidad:

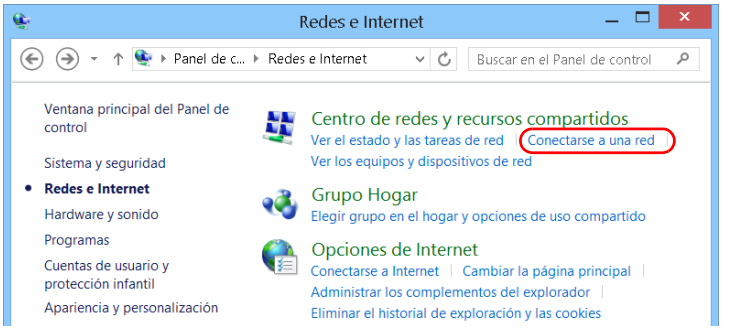
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



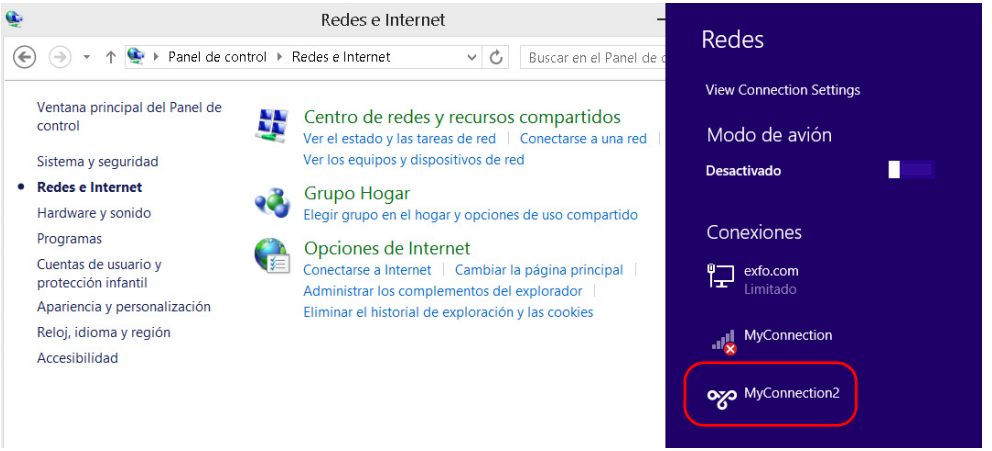
3. Presione **Redes e Internet**.

Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla

4. En **Centro de redes y recursos compartidos**, presione **Conectarse a una red**.


Redes e Internet
Panel de c... ▸ Redes e Internet
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Centro de redes y recursos compartidos
Ver el estado y las tareas de red
Conectarse a una red
Ver los equipos y dispositivos de red
Grupo Hogar
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Opciones de Internet
Conectarse a Internet
Cambiar la página principal
Administrar los complementos del explorador
Eliminar el historial de exploración y las cookies

5. En **Conexiones**, seleccione la conexión de VPN deseada.



6. Siga las instrucciones en pantalla.

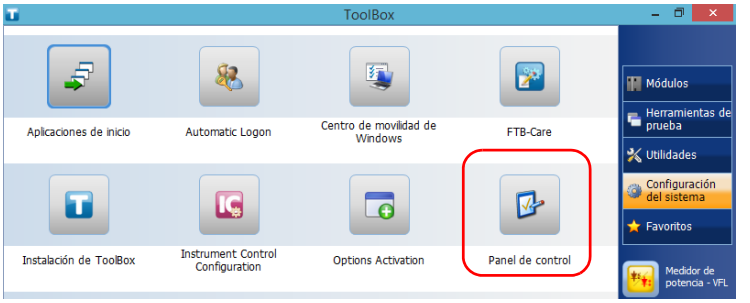
Si no sabe con seguridad qué información debe proporcionar, póngase en contacto con el administrador de red.

Uso de la unidad como servidor FTP

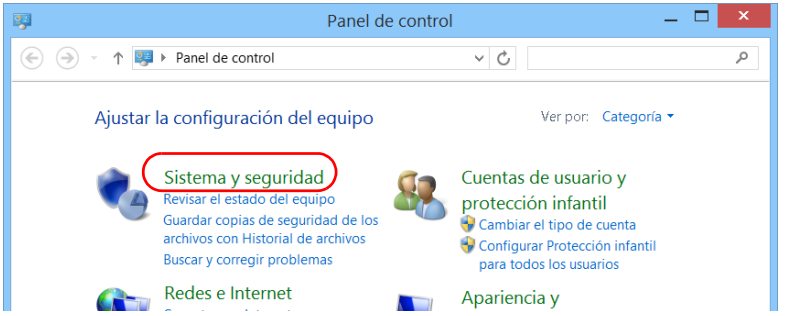
Si desea que la unidad actúe como un servidor FTP, puede usar el Administrador de Internet Information Services (IIS). Si necesita información sobre el Administrador de IIS o sobre cómo transferir archivos por medio de un servidor FTP, consulte la Ayuda en pantalla de Windows.

Para acceder al Administrador de IIS:

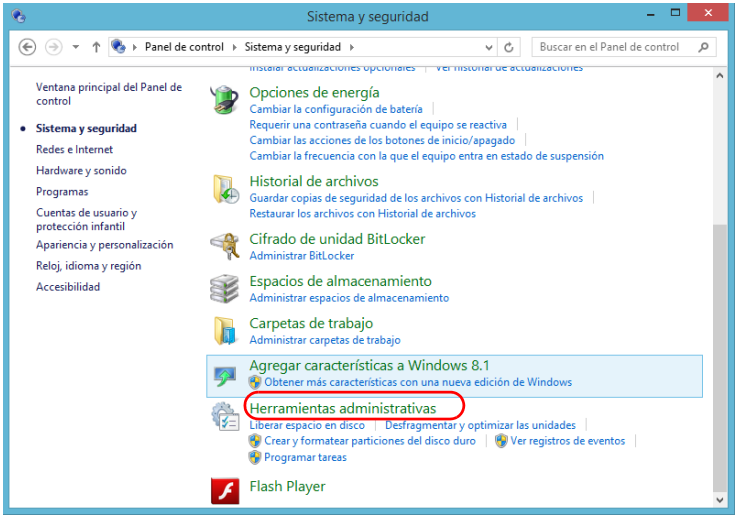
1. En la ventana principal, seleccione la ficha **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



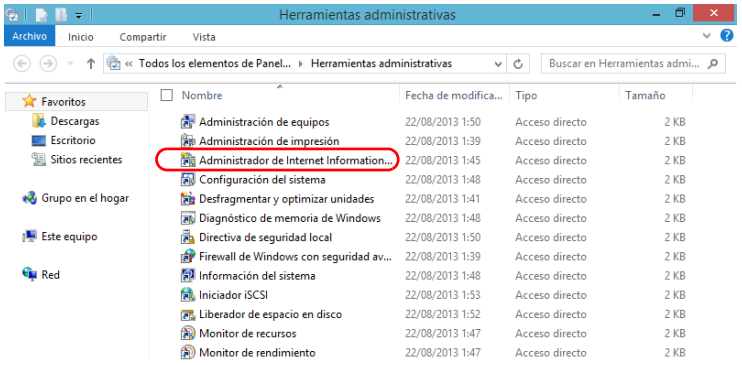
3. Presione **Sistema y seguridad**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Apariencia y

4. Presione **herramientas administrativas**.


Sistema y seguridad
Panel de control ▸ Sistema y seguridad ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión
Historial de archivos
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Restaurar los archivos con Historial de archivos
Cifrado de unidad BitLocker
Administrar BitLocker
Espacios de almacenamiento
Administrar espacios de almacenamiento
Carpetas de trabajo
Administrar carpetas de trabajo
Agregar características a Windows 8.1
Obtener más características con una nueva edición de Windows
Herramientas administrativas
Liberar espacio en disco
Desfragmentar y optimizar las unidades
Crear y formatear particiones del disco duro
Ver registros de eventos
Programar tareas
Flash Player

5. Seleccione **Administrador de Internet Information Services (IIS)**.


Herramientas administrativas
Archivo
Inicio
Compartir
Vista
« Todos los elementos de Panel... ▸ Herramientas administrativas
Buscar en Herramientas admi...
Favoritos
Descargas
Escritorio
Sitios recientes
Grupo en el hogar
Este equipo
Red
Nombre
Fecha de modifica...
Tipo
Tamaño
Administración de equipos 22/08/2013 1:50 Acceso directo 2 KB
Administración de impresión 22/08/2013 1:39 Acceso directo 2 KB
Administrador de Internet Information... 22/08/2013 1:45 Acceso directo 2 KB
Configuración del sistema 22/08/2013 1:48 Acceso directo 2 KB
Desfragmentar y optimizar unidades 22/08/2013 1:41 Acceso directo 2 KB
Diagnóstico de memoria de Windows 22/08/2013 1:48 Acceso directo 2 KB
Directiva de seguridad local 22/08/2013 1:50 Acceso directo 2 KB
Firewall de Windows con seguridad av... 22/08/2013 1:39 Acceso directo 2 KB
Información del sistema 22/08/2013 1:48 Acceso directo 2 KB
Iniciador iSCSI 22/08/2013 1:53 Acceso directo 2 KB
Liberador de espacio en disco 22/08/2013 1:52 Acceso directo 2 KB
Monitor de recursos 22/08/2013 1:47 Acceso directo 2 KB
Monitor de rendimiento 22/08/2013 1:47 Acceso directo 2 KB

Ahora podrá empezar a trabajar con el Administrador de IIS.

9 Acceder a la unidad de forma remota

Puede acceder a la unidad de forma remota desde un equipo utilizando Conexión a Escritorio remoto o la aplicación TightVNC Client.

Esto puede resultar particularmente útil si no desea realizar tareas automáticas en la plataforma. Si prefiere realizar tareas automáticas en la plataforma y los módulos, Consulte *Preparing for Automation* en la página 209, *Using FTB Products in an Automated Test Environment* en la página 247 o *Preparing to Control Modules with a Dedicated Application* en la página 243.

La siguiente tabla muestra las diferencias entre las dos aplicaciones.

Características	Escritorio remoto Conexión	TightVNC Client
Tipo de conexión	Directa entre la unidad y el equipo; no se puede conectar a la unidad más de un usuario a la vez. Normalmente, la conexión se realiza con el nombre de usuario de la persona que ha iniciado sesión en la unidad. De lo contrario, se desconectará a esa persona de forma automática.	No exclusiva; se pueden conectar a la unidad más de un usuario a la vez (compartiendo la misma sesión).
Derechos de los usuarios de Windows	Considerados.	No considerados.
Protección con contraseña	Sí, obligatorio. El nombre y la contraseña del usuario han de ser los mismos que los utilizados para conectarse a la unidad. De forma predeterminada, todas las cuentas con derechos de administrador pueden utilizar Conexión a Escritorio remoto. Si desea que otras cuentas con derechos limitados puedan utilizar también Escritorio remoto, debe permitirles el acceso específicamente.	Sí, obligatorio. La contraseña se define en TightVNC Server la primera vez que se inicia el servidor. Esta contraseña no guarda relación con la usada para conectarse a la unidad. De forma predeterminada, todos los usuarios que utilicen TightVNC Client accederán con la misma contraseña (definida en el servidor). Todos los usuarios que conozcan la contraseña podrán conectarse a la unidad mediante TightVNC.

Trabajar con Escritorio remoto

De forma predeterminada, el acceso remoto a la unidad con Escritorio remoto no está habilitado. Sin embargo, cuando lo habilite, todas las cuentas con derechos de administrador podrán utilizar Escritorio remoto. Si desea que otras cuentas con derechos limitados también puedan utilizarlo, debe permitirles el acceso específicamente.

También puede configurar la unidad para evitar que los usuarios accedan a ella de forma remota.

Acceder a la unidad con Escritorio remoto

Para poder conectarse a la unidad utilizando Escritorio remoto, debe:

➤ Permitir el acceso remoto a la unidad (esto solo es necesario la primera vez que accede a la unidad con Escritorio remoto).

➤ Conocer la dirección IP de la unidad e introducirla en la configuración de la conexión en el equipo.

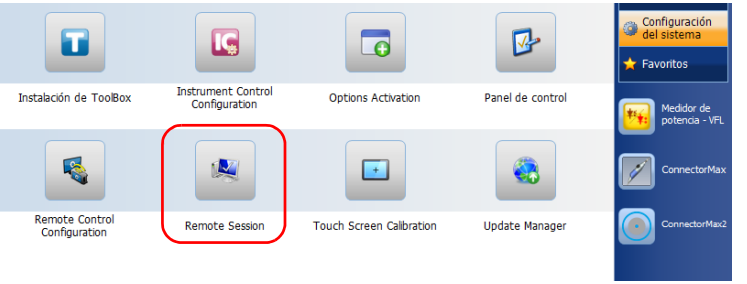
Nota: *Si la unidad y el equipo están en la misma red, puede incluso usar el nombre del equipo de la unidad, que corresponde a "F500-" seguido del número de serie. Puede ver el nombre del equipo de la unidad en* ***Configuración del sistema*** *>* ***Remote Session*** *(Sesión remota) >* ***Computer Name*** *(Nombre del equipo).*

➤ Usar una cuenta protegida por contraseña. Escritorio remoto no permitirá ninguna conexión con una contraseña vacía.

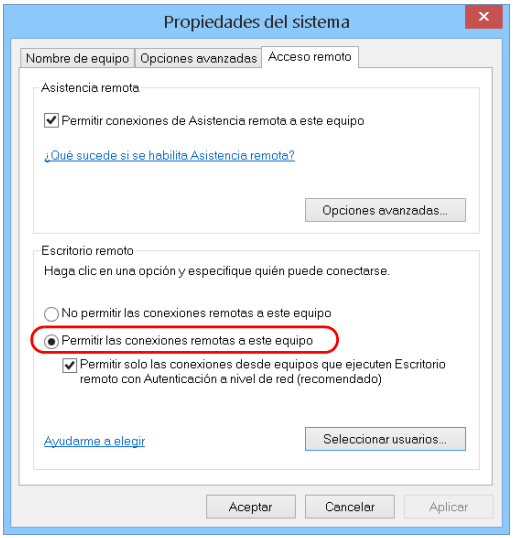
➤ Introduzca el nombre de usuario adecuado cuando la aplicación Escritorio remoto se lo pida. Normalmente, este nombre de usuario debe corresponderse con el nombre de usuario de la persona que ha iniciado sesión en la unidad. De lo contrario, desconectará a la persona que esté ya conectada.

Para permitir el acceso remoto a la unidad con Escritorio remoto:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Remote Session** (Sesión remota).



3. En **Escritorio remoto**, seleccione **Permitir las conexiones remotas a este equipo**.


Propiedades del sistema
Nombre de equipo
Opciones avanzadas
Acceso remoto
Asistencia remota
Permitir conexiones de Asistencia remota a este equipo
¿Qué sucede si se habilita Asistencia remota?
Opciones avanzadas...
Escritorio remoto
Haga clic en una opción y especifique quién puede conectarse.
No permitir las conexiones remotas a este equipo
Permitir las conexiones remotas a este equipo
Permitir solo las conexiones desde equipos que ejecuten Escritorio remoto con Autenticación a nivel de red (recomendado)
Ayudarme a elegir
Seleccionar usuarios...
Aceptar
Cancelar
Aplicar

4. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

Para acceder a la unidad de forma remota con Escritorio remoto:

1. Conecte el equipo y la unidad en la misma red y asegúrese de que puedan "verse", ya que algunas restricciones de red pueden impedir que se comuniquen.

   ➤ Si desea usar una red Ethernet, conecte un cable (de red) RJ-45 al puerto (RJ-45) de Ethernet de la unidad, situado en su panel derecho.

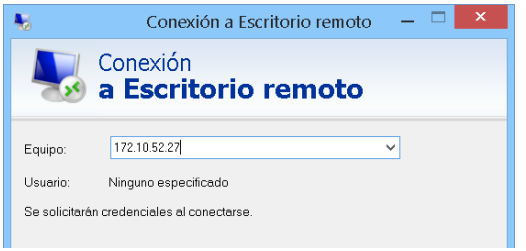
   ➤ Si desea usar una red inalámbrica, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 164.

   ➤ También podría crear una red de área privada con el dispositivo Bluetooth (póngase en contacto con el administrador de red).

2. Encienda el equipo y la unidad.
3. En la unidad, desde Toolbox, presione el botón (situado en la parte inferior de la barra de botones).
4. Seleccione la ficha **Plataforma**, anote la dirección IP y después cierre la ventana.

Nota: *Pueden pasar unos segundos antes de que pueda visualizar la dirección IP en la lista.*

5. En el equipo, abra la ventana de Conexión a Escritorio remoto.
   - ➤ Si el equipo ejecuta Windows Vista o Windows 7: En la barra de tareas, haga clic en **Inicio**, a continuación seleccione **Todos los programas** > **Accesorios** > **Conexión a Escritorio remoto**.
   - ➤ Si el equipo ejecuta Windows 8: En la barra de tareas, diríjase con el cursor a la esquina inferior izquierda y, a continuación, haga clic en el icono de pantalla **Inicio**. Haga clic con el botón secundario en la parte inferior de la pantalla y, a continuación, haga clic en **Todas las aplicaciones**. En **Accesorios de Windows**, seleccione **Conexión a Escritorio remoto**.
   - ➤ Si el equipo ejecuta Windows 8.1: En la barra de tareas, haga clic en el botón **Inicio** ( ) y, a continuación, en **Accesorios de Windows**, seleccione **Conexión a Escritorio remoto**.
6. En la ventana **Conexión a Escritorio remoto**, en la lista **Equipo**, introduzca la dirección IP de la unidad que anotó en el paso 4.



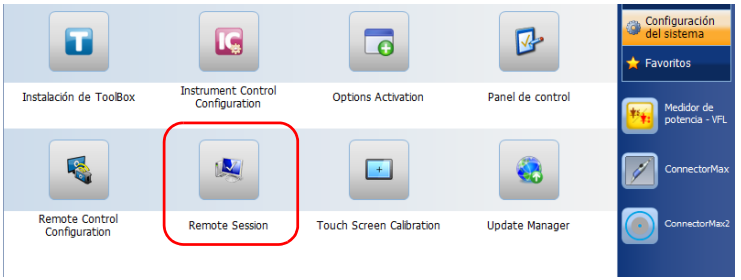
7. Haga clic en **Connect** (Conectar).
8. Cuando la aplicación se lo pida, introduzca el nombre de usuario y la contraseña.
9. Haga clic en **Aceptar** para abrir la sesión.

Permitir que usuarios con cuentas limitadas utilicen Escritorio remoto

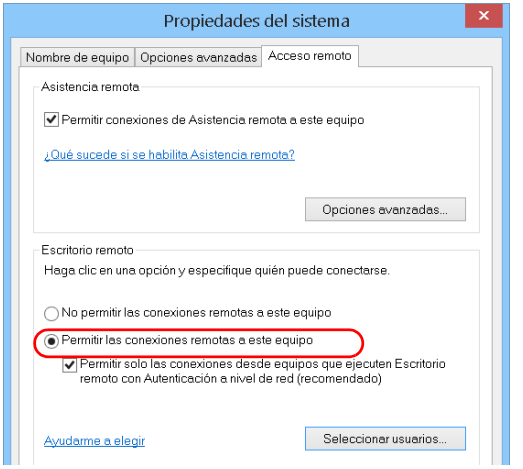
De forma predeterminada, solo las cuentas con derechos de administrador pueden utilizar Escritorio remoto. Sin embargo, puede asignar derechos extra de usuario a cuentas con derechos limitados para que también puedan utilizar Escritorio remoto.

Para permitir que un usuario con cuenta limitada utilice Escritorio remoto:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Remote Session** (Sesión remota).

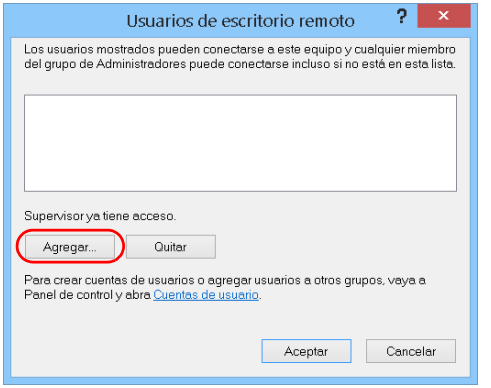


3. En **Escritorio remoto**, seleccione **Permitir las conexiones remotas a este equipo**.

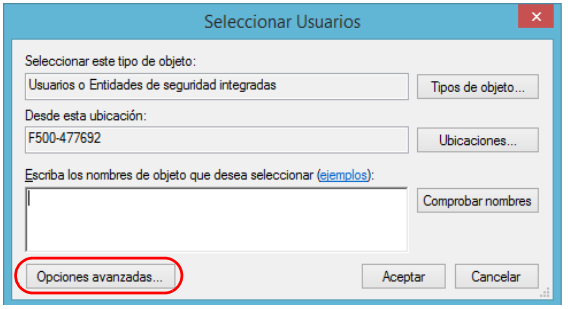

Propiedades del sistema
Nombre de equipo
Opciones avanzadas
Acceso remoto
Asistencia remota
Permitir conexiones de Asistencia remota a este equipo
¿Qué sucede si se habilita Asistencia remota?
Opciones avanzadas...
Escritorio remoto
Haga clic en una opción y especifique quién puede conectarse.
No permitir las conexiones remotas a este equipo
Permitir las conexiones remotas a este equipo
Permitir solo las conexiones desde equipos que ejecuten Escritorio remoto con Autenticación a nivel de red (recomendado)
Ayudarme a elegir
Seleccionar usuarios...

4. Presione **Seleccionar usuarios**.

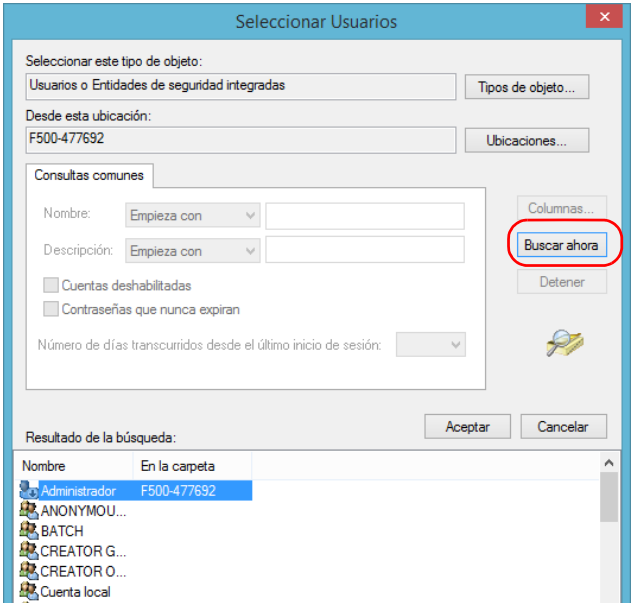
5. En el cuadro de diálogo **Usuarios de escritorio remoto**, presione **Agregar**.


Usuarios de escritorio remoto
Los usuarios mostrados pueden conectarse a este equipo y cualquier miembro del grupo de Administradores puede conectarse incluso si no está en esta lista.
Supervisor ya tiene acceso.
Agregar...
Quitar
Para crear cuentas de usuarios o agregar usuarios a otros grupos, vaya a Panel de control y abra Cuentas de usuario.
Aceptar
Cancelar

6. En el cuadro de diálogo **Seleccionar usuarios**, presione **Opciones avanzadas**.

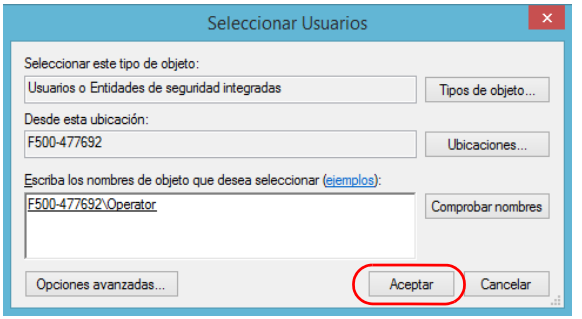


7. Presione **Buscar ahora** para que el sistema busque y muestre la lista de usuarios.



8. Seleccione el usuario al que quiera otorgarle derechos de acceso y, a continuación, presione **Aceptar**.

9. En la lista de usuarios, seleccione el usuario al que acaba de agregar y, a continuación, presione **Aceptar**.



10. Repita los pasos 7 a 9 con todos los usuarios a los que quiera otorgarles derechos de acceso.

11. En el cuadro de diálogo **Usuarios de Escritorio remoto**, presione **Aceptar**.

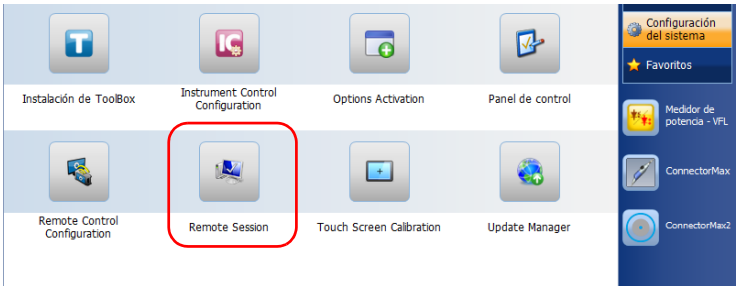
12. En el cuadro de diálogo **Propiedades del sistema**, presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

Evitar que los usuarios se conecten con Escritorio remoto

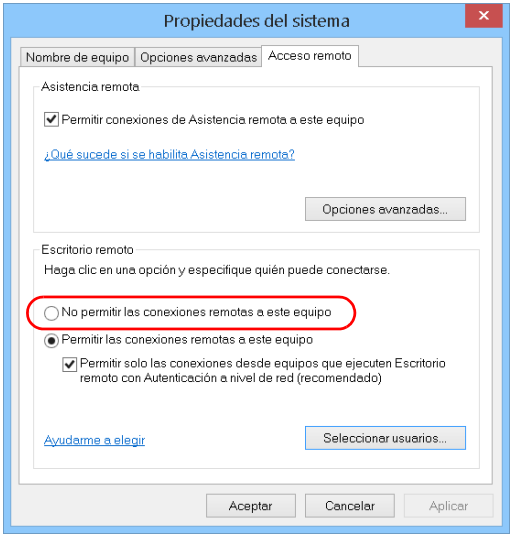
También puede configurar la unidad para evitar que los usuarios accedan a ella utilizando Escritorio remoto. Sin embargo, los usuarios que tengan derechos de usuario de administrador podrán modificar esta configuración en cualquier momento.

Para evitar que los usuarios se conecten a la unidad mediante Escritorio remoto:

1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Remote Session** (Sesión remota).



3. En **Escritorio remoto**, seleccione **No permitir las conexiones remotas a este equipo**.


Propiedades del sistema
Nombre de equipo
Opciones avanzadas
Acceso remoto
Asistencia remota
Permitir conexiones de Asistencia remota a este equipo
¿Qué sucede si se habilita Asistencia remota?
Opciones avanzadas...
Escritorio remoto
Haga clic en una opción y especifique quién puede conectarse.
No permitir las conexiones remotas a este equipo
Permitir las conexiones remotas a este equipo
Permitir solo las conexiones desde equipos que ejecuten Escritorio remoto con Autenticación a nivel de red (recomendado)
Ayudarme a elegir
Seleccionar usuarios...
Aceptar
Cancelar
Aplicar

4. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver a la ventana **Configuración del sistema**.

Trabajar con TightVNC

Para controlar la unidad con TightVNC se necesitan TightVNC Server (ya instalado en la unidad) y TightVNC Client Viewer (debe instalarlo en el equipo).

Para poder conectarse a la unidad utilizando TightVNC, debe:

- Conocer la dirección IP de la unidad e introducirla en la configuración de la conexión en el equipo.
- Conocer la contraseña (de forma predeterminada, la misma para todos los usuarios).

Esta sección recoge información básica para controlar la unidad con TightVNC. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea de TightVNC.

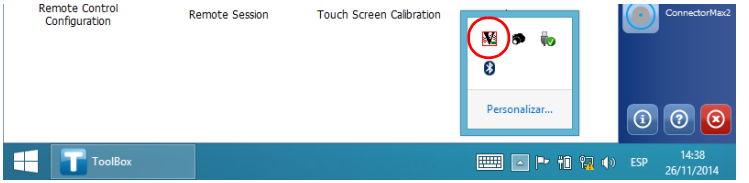
Configurar el servidor TightVNC

TightVNC Server ya está instalado en la unidad. De forma predeterminada, el servidor se configura para aceptar solamente conexiones seguras. Esto quiere decir que debe configurar una contraseña antes de establecer conexión entre un equipo y la unidad.

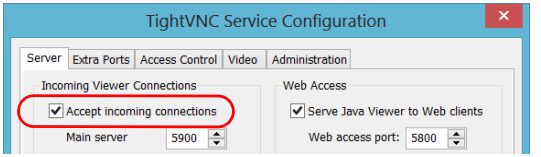
Sin embargo, puede modificar el tipo de conexión deseada si prefiere que no se solicite contraseña. También puede modificar otras opciones de conexión para que la configuración se ajuste a sus necesidades.

Para configurar TightVNC Server:

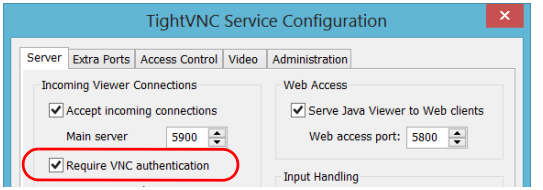
1. En el área de notificación, presione el icono de TightVNC.



2. Seleccione la ficha **Server** (Servidor).
3. En **Incoming Viewer Connections** (Conexiones entrantes del visor), asegúrese de que **Accept incoming connections** (Aceptar conexiones entrantes) está seleccionado.

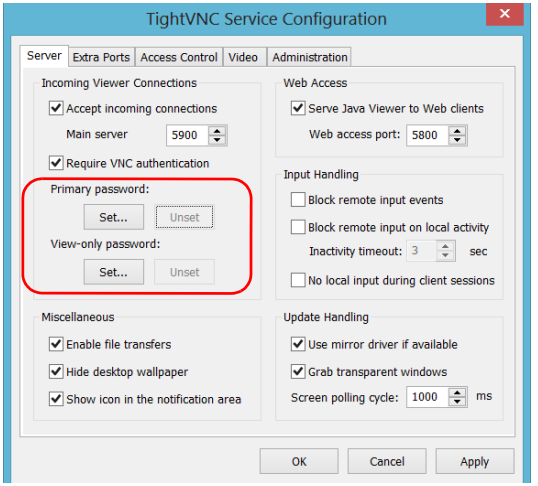


4. Si desea proteger la conexión con una contraseña, marque la casilla de verificación **Require VNC authentication** (Requerir autenticación VNC). Si prefiere que no se solicite contraseña al conectarse con TightVNC, desmarque la casilla de verificación.

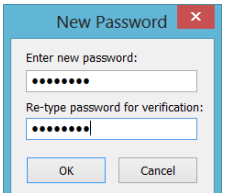


5. Si prefiere una conexión protegida con contraseña, proceda de la forma siguiente:

5a. Dependiendo del tipo de conexión que desee, en **Primary password** (Contraseña primaria) o **View-only password** (Contraseña de lectura), presione el botón **Set** (Definir) correspondiente.



5b. Escriba la contraseña deseada y, a continuación, confírmela.



5c. Presione **OK** (Aceptar) para guardar la nueva contraseña.

Nota: *Las contraseñas primaria y de lectura son independientes la una de la otra. No es necesario que sean la misma.*

6. Presione **Apply** (Aplicar) y, a continuación, **OK** (Aceptar).

Instalar TightVNC Viewer en un equipo cliente

Si no tiene instalado TightVNC Viewer en el equipo, puede descargarlo de la Web de forma gratuita. Si el equipo ejecuta Windows (Vista, 7, 8 o 8.1) con una configuración de 32 bits, también puede instalar el visor desde el DVD proporcionado con la unidad FTB-500.

IMPORTANTE

EXFO no administra licencias para TightVNC Viewer. Asegúrese siempre de estar autorizado para instalarlo en el equipo.

Para instalar TightVNC Viewer en el equipo desde el DVD:

1. Desde el equipo, inserte el DVD proporcionado con la unidad en la unidad de CD/DVD-ROM.
2. Cuando aparezca la ventana **Welcome** (Bienvenida), seleccione **Utilidades** de la lista.
3. Seleccione **Cliente VNC** de la lista.
4. Busque el archivo *.msi* y haga doble clic en él para iniciar la instalación.
5. Siga las instrucciones en pantalla.

Para instalar TightVNC Viewer en el equipo desde la web:

1. Abra un navegador web y visite http://www.tightvnc.com/.
2. Descargue la versión del visor correspondiente al sistema operativo de su equipo.
3. Haga doble clic en el archivo que se ha descargado para comenzar la instalación.
4. Siga las instrucciones en pantalla.

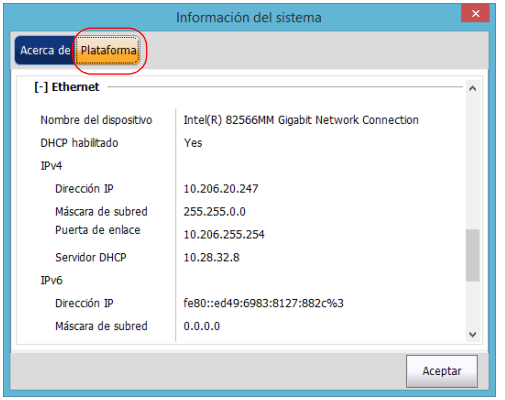
Conexión de la unidad con TightVNC

Una vez completada la instalación de TightVNC en el equipo, podrá acceder a la unidad de forma remota.

Para conectarse a la unidad con TightVNC:

1. Conecte el equipo y la unidad en la misma red y asegúrese de que puedan "verse", ya que algunas restricciones de red pueden impedir que se comuniquen.
   - ➤ Si desea usar una red Ethernet, conecte un cable (de red) RJ-45 al puerto RJ-45 de Ethernet de la unidad, situado en su panel derecho.
   - ➤ Si desea usar una red inalámbrica, consulte *Conexión a una red inalámbrica* en la página 164.
   - ➤ También puede crear una red de área privada con el dispositivo Bluetooth (consulte *Transferir datos a través de Bluetooth* en la página 156).
2. Encienda el equipo y la unidad.
3. En la unidad, asegúrese de que ToolBox esté abierto.
4. En la parte inferior de la barra de botones, presione .
5. Presione **Plataforma**.

6. Deslice hacia abajo hasta que vea la dirección IP.

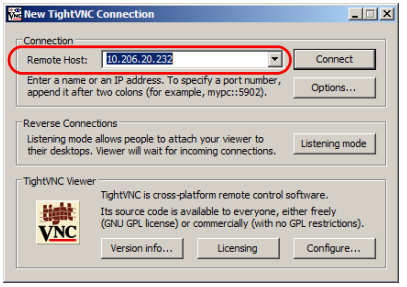


7. Anote la dirección IP y después cierre la ventana.

Nota: *Pueden pasar unos segundos antes de que pueda visualizar la dirección IP en la lista.*

8. En el equipo, inicie TightVNC Viewer.

9. En la lista **Remote Host** (Host remoto), introduzca la dirección IP de la unidad que anotó en el paso 7.


New TightVNC Connection
Connection
Remote Host:
10.205.20.232
Connect
Enter a name or an IP address. To specify a port number, append it after two colons (for example, mypc::5902).
Options...
Reverse Connections
Listening mode allows people to attach your viewer to their desktops. Viewer will wait for incoming connections.
Listening mode
TightVNC Viewer
TightVNC is cross-platform remote control software.
Its source code is available to everyone, either freely (GNU GPL license) or commercially (with no GPL restrictions).
Version info...
Licensing
Configure...

Nota: *La apariencia de la ventana de TightVNC Viewer puede variar dependiendo de la versión del visor que tenga instalada.*

10. Haga clic en **Connect** (Conectar).

11. Si la aplicación solicita una contraseña, introdúzcala y, a continuación, haga clic en **OK** (Aceptar) para confirmar.

Agregar excepciones al cortafuegos

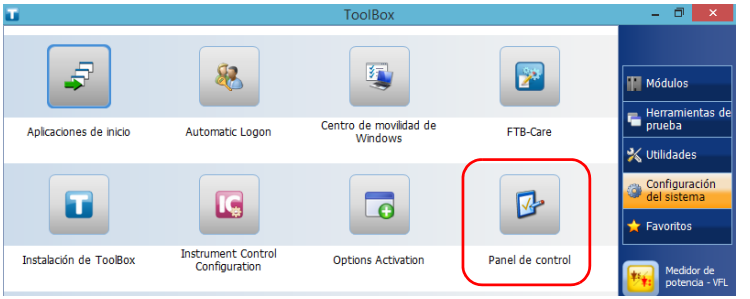
Nota: *Solo los usuarios con permiso de administrador pueden agregar excepciones al cortafuegos.*

La unidad está protegida por el cortafuegos de Microsoft para impedir el acceso no autorizado cuando está conectada a una red o a Internet. El cortafuegos se ha configurado previamente para que todas las aplicaciones incluidas con la unidad funcionen correctamente. Sin embargo, puede permitir que otras aplicaciones accedan a la red o a Internet agregando excepciones.

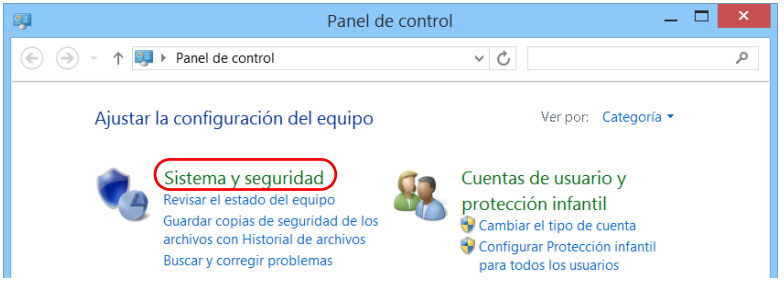
Si no está seguro de cómo configurar el cortafuegos, póngase en contacto con el administrador de red.

Para agregar excepciones al cortafuegos:

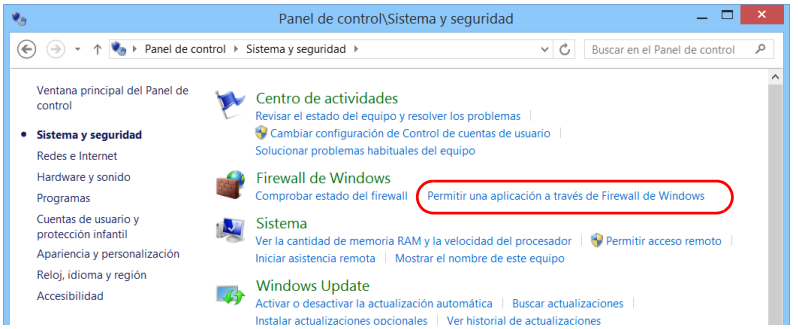
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



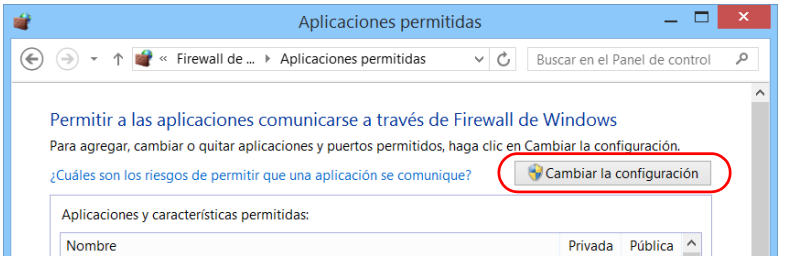
3. Presione **Sistema y seguridad**.


Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios

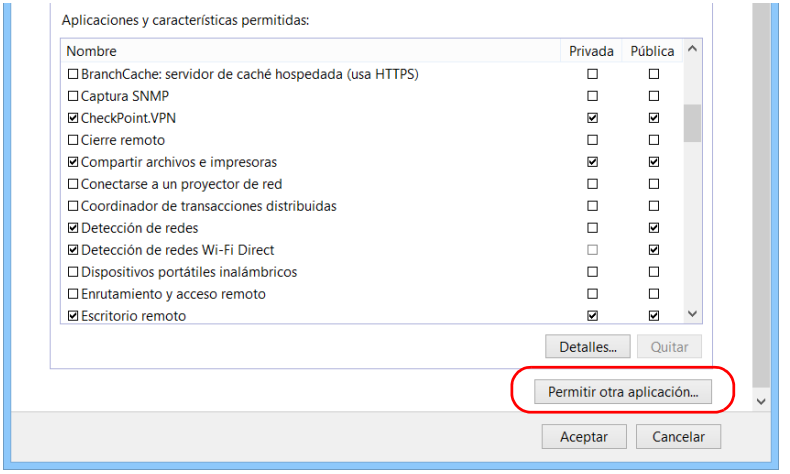
4. En **Firewall de Windows**, presione **Permitir una aplicación a través de Firewall de Windows**.


Panel de control\Sistema y seguridad
Panel de control ▸ Sistema y seguridad ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Centro de actividades
Revisar el estado del equipo y resolver los problemas
Cambiar configuración de Control de cuentas de usuario
Solucionar problemas habituales del equipo
Firewall de Windows
Comprobar estado del firewall
Permitir una aplicación a través de Firewall de Windows
Sistema
Ver la cantidad de memoria RAM y la velocidad del procesador
Permitir acceso remoto
Iniciar asistencia remota
Mostrar el nombre de este equipo
Windows Update
Activar o desactivar la actualización automática
Buscar actualizaciones
Instalar actualizaciones opcionales
Ver historial de actualizaciones

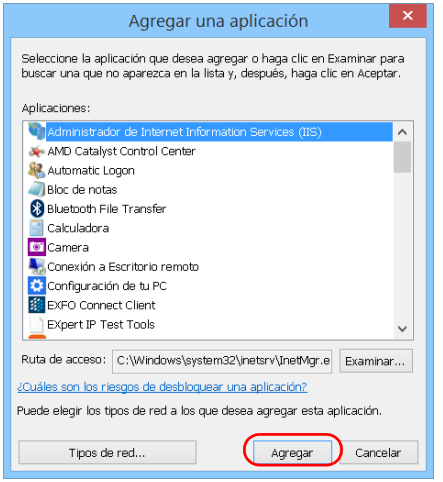
5. Presione el botón **Cambiar la configuración**.


Aplicaciones permitidas
« Firewall de ... ▸ Aplicaciones permitidas
Buscar en el Panel de control
Permitir a las aplicaciones comunicarse a través de Firewall de Windows
Para agregar, cambiar o quitar aplicaciones y puertos permitidos, haga clic en Cambiar la configuración.
¿Cuáles son los riesgos de permitir que una aplicación se comunique?
Cambiar la configuración
Aplicaciones y características permitidas:
Nombre
Privada
Pública

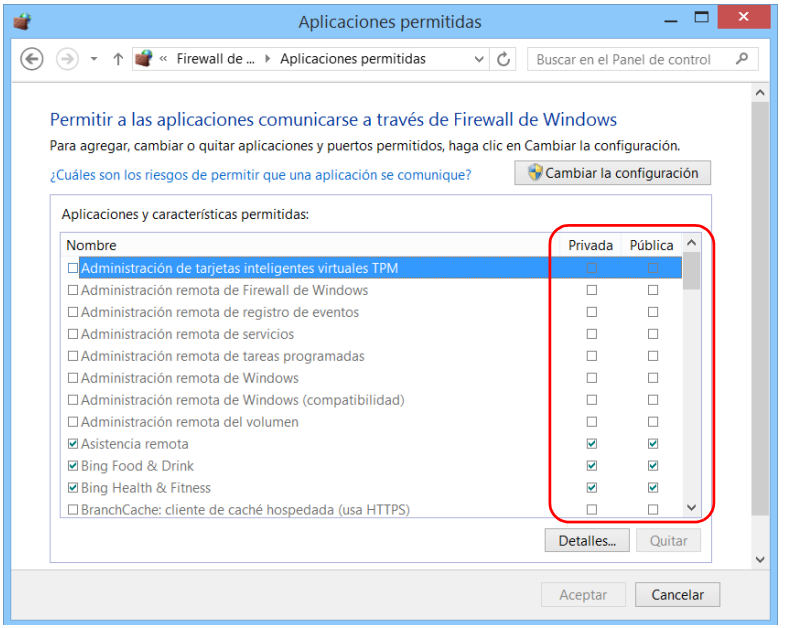
6. Presione el botón **Permitir otra aplicación**.



7. En la lista, seleccione la aplicación deseada y, a continuación, presione **Agregar**.


Agregar una aplicación
Seleccione la aplicación que desea agregar o haga clic en Examinar para buscar una que no aparezca en la lista y, después, haga clic en Aceptar.
Aplicaciones:
Administrador de Internet Information Services (IIS)
AMD Catalyst Control Center
Automatic Logon
Bloc de notas
Bluetooth File Transfer
Calculadora
Camera
Conexión a Escritorio remoto
Configuración de tu PC
EXFO Connect Client
EXpert IP Test Tools
Ruta de acceso:
C:\Windows\system32\inetsrv\InetMgr.e
Examinar...
¿Cuáles son los riesgos de desbloquear una aplicación?
Puede elegir los tipos de red a los que desea agregar esta aplicación.
Tipos de red...
Agregar
Cancelar

8. Asegúrese de que las configuraciones **Privada** y **Pública** de la aplicación añadida se ajusten a sus necesidades.

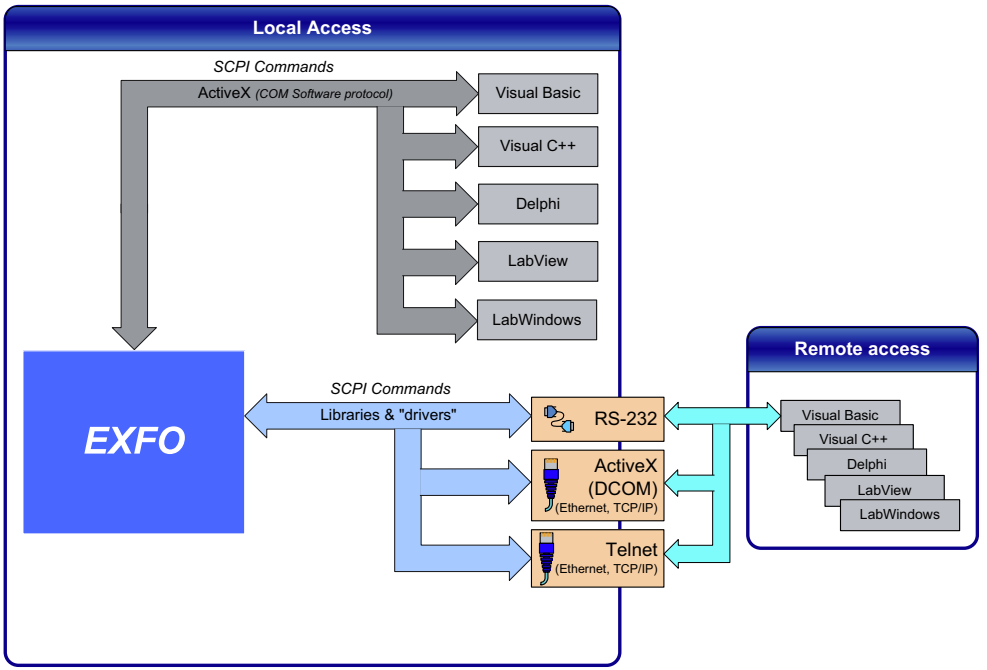

Aplicaciones permitidas
Firewall de ... ▸ Aplicaciones permitidas
Buscar en el Panel de control
Permitir a las aplicaciones comunicarse a través de Firewall de Windows
Para agregar, cambiar o quitar aplicaciones y puertos permitidos, haga clic en Cambiar la configuración.
¿Cuáles son los riesgos de permitir que una aplicación se comunique?
Cambiar la configuración
Aplicaciones y características permitidas:
Nombre
Privada
Pública
Administración de tarjetas inteligentes virtuales TPM
Administración remota de Firewall de Windows
Administración remota de registro de eventos
Administración remota de servicios
Administración remota de tareas programadas
Administración remota de Windows
Administración remota de Windows (compatibilidad)
Administración remota del volumen
Asistencia remota
Bing Food & Drink
Bing Health & Fitness
BranchCache: cliente de caché hospedada (usa HTTPS)
Detalles...
Quitar
Aceptar
Cancelar

9. Cuando haya terminado, presione **Aceptar** para confirmar los cambios y regresar a la ventana **Panel de control**.

10 Preparing for Automation

Your unit was designed to meet the requirements of automation and to facilitate its integration with your test environment.

EXFO supplies commands that follow the guidelines determined by the SCPI consortium and LabVIEW drivers for many instruments. EXFO also supplies COM properties and events allowing you to build your own application. The instruments can be controlled either locally or remotely via the following technologies:



The choice of a technology depends on your particular needs.

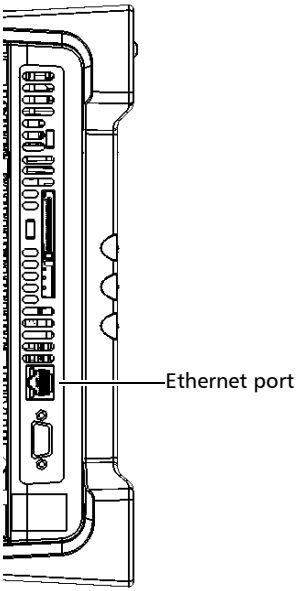
Control	Technology	Characteristics
Local	ActiveX (COM)	➤ Allows you to develop an application that will run locally on your unit within Windows ➤ Best approach when speed is your top priority (no physical connection that slows down the process) ➤ Supported by most development software ➤ Lower cost
Remote	ActiveX (DCOM) (Ethernet, TCP/IP)	➤ Allows the sharing of network resources ➤ Allows you to develop computer-based applications to directly communicate with your unit
Remote	RS-232	➤ Null-modem cable required to establish connection between the computer and your unit ➤ For increased speed and performance, run the application locally on your unit through ActiveX instead of using RS-232
Remote	Telnet (Ethernet, TCP/IP)	➤ Your unit can be directly connected to a Local Area Network (LAN) or Wide Area Network (WAN) via its 10/100/1000 Base-T interface ➤ Allows the sharing of network resources ➤ Allows you to develop computer-based applications very easily to directly communicate with your unit

Note: *When the unit is remotely controlled, its front-panel keys and peripherals remain functional at all times (they are not locked).*

For more information on programming aspects, see the section on using your product in an automated test environment.

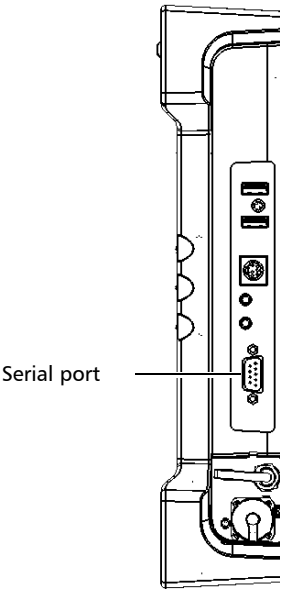
Linking Units with the Ethernet Port

Your unit is equipped with an Ethernet port (10/100 000) to send and receive data. Refer to the Windows documentation for information about Ethernet port settings and possibilities.



Linking Units with the Serial Port

Your unit is equipped with a serial (RS-232) port to send and receive data. Refer to the Microsoft Windows documentation for information about serial port settings and possibilities.



Getting Optimum Performance from Your Unit

Several factors influence the data transfer rate of your unit. The information presented hereafter will help you get the best transfer rate possible.

- *Output unit (RS-232, ActiveX and TCP/IP):* Your unit can return results in
  - linear units (for example, watts)
  - log units (for example, dBm)

  Since internal units are linear, you will get optimal performance by using linear units for output (no need for an internal conversion to log).

Note: *You must make the choice of output unit for each instrument offering such a feature. Refer to the user guide of each optical instrument for a list of available commands and queries.*

- *Output format (RS-232, ActiveX and TCP/IP)*: Your unit provides the following output formats for measurement results:
  - ASCii
  - PACKed

  Generally, the PACKed format allows to pass three to four times more information than the ASCii format for the same transfer rate. Often, the PACKed format is also more efficient since it reduces your unit's CPU work load (no need for an internal conversion to ASCII format).

Note: *The PACKed format will only be applied to <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> and <INDEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>.*

Note: *The choice of data format cannot be made directly via the ToolBox software.*

For more information on how to set the output format and data types, see *:FORMat[:DATA]* (IEEE 488.2 and specific commands appendix), *Read* and *ReadBinary* (COM properties and events appendix), and the data types appendix.

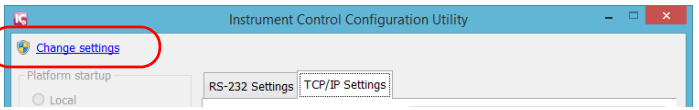
Changing Communication Settings

Communication settings cannot be modified without turning on your unit and starting ToolBox.

To change communication settings:

1. Tap the **System Settings** button, then tap **Instrument Control Configuration**.

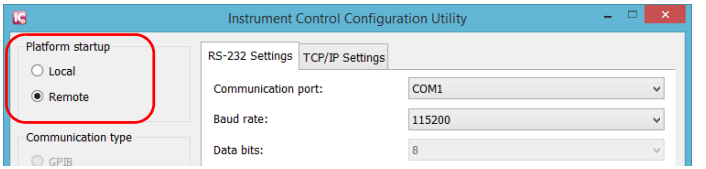
2. Tap **Change settings**, and then, when the application prompts you to authorize the changes to your unit (identified as “computer”), tap **Yes**.



3. Under **Platform Startup**, determine whether your module applications will be started locally or remotely by clicking the corresponding option.

➤ If **Local** mode is selected, you will not be able to send remote commands to your unit.

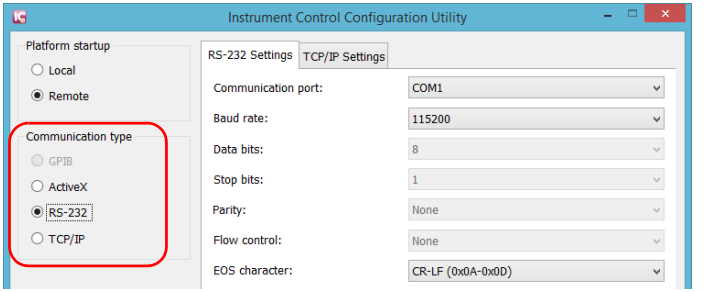
➤ If **Remote** mode is selected, all modules in your unit will be initialized upon startup so you are ready to send remote commands.



If you selected **Local** mode, you can go directly to step 6.

4. Under **Communication Type**, select **ActiveX**, **RS-232**, or **TCP/IP**.

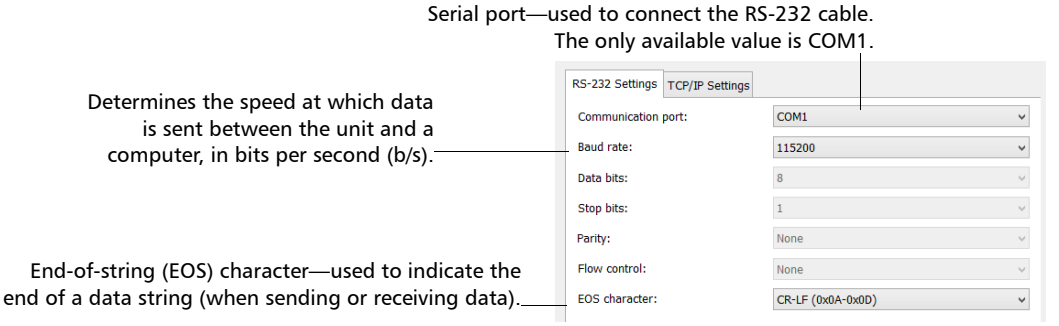
For more information on the choice of a particular type, see the table on page 210.



Note: *If the selected communication type does not match the protocol that will actually be used, an error message is displayed when attempting to control the instruments.*

5. According to the communication type you have selected, customize the corresponding parameters as shown below.

➤ For RS-232



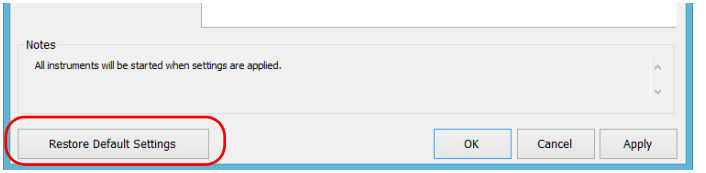
➤ For TCP/IP

For information on communicating with TCP/IP over Telnet, see the section pertaining to communication through TCP/IP over Telnet.

6. Tap **Apply** to confirm your changes.

To revert to default general settings:

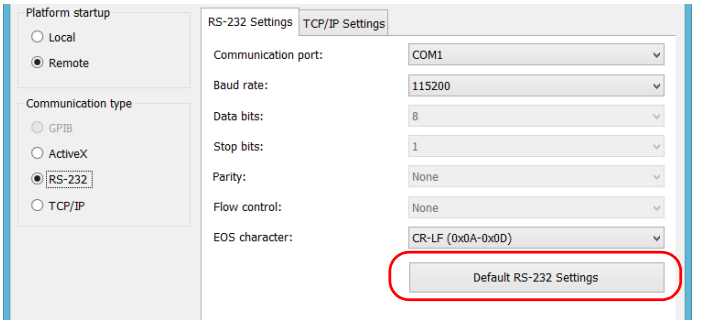
1. Tap the **Restore Default Settings** button.



2. Tap **Apply** to confirm your changes.

To revert to default RS-232 settings:

1. Tap the **Default RS-232 Settings** button.



2. Tap **Apply** to confirm your changes.

Configuring DCOM Access to Your Unit

DCOM technology allows to control devices and optical instruments via Ethernet. The EXFO IcSCPIAccess Class component provided with your unit acts as a communication link between a client application and EXFO's Instrument Control.

DCOM ensures communication between the client application and Instrument Control via your local network. Since each network has its own configuration, you need to be familiar with network security, users, groups, domain management, etc. Basic programming skills are also required to work with DCOM. For more information, you can refer to the Microsoft MSDN Help feature, which provides exhaustive technical documentation on all DCOM issues.

The example presented in the following pages illustrates how to make the EXFO IcSCPIAccess Class component available to all users of a local network under Windows 8.1 Pro. The example provided below is for guidance only; it may not work properly with all networks and interfaces may slightly differ depending on the operating system used.

To enable DCOM access to your unit, you must:

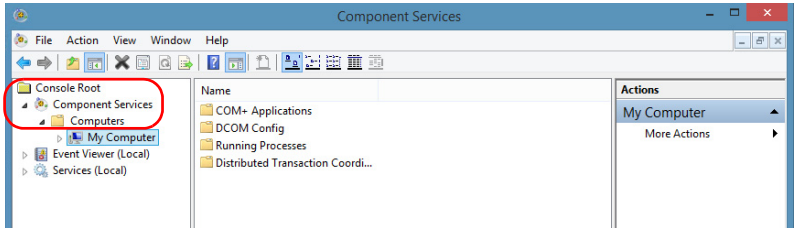
- set the general security parameters
- customize the specific security parameters
- register callback events.

Setting the General Security Parameters

Note: *To modify the security parameters, you need administrator access rights.*

To set the general security parameters:

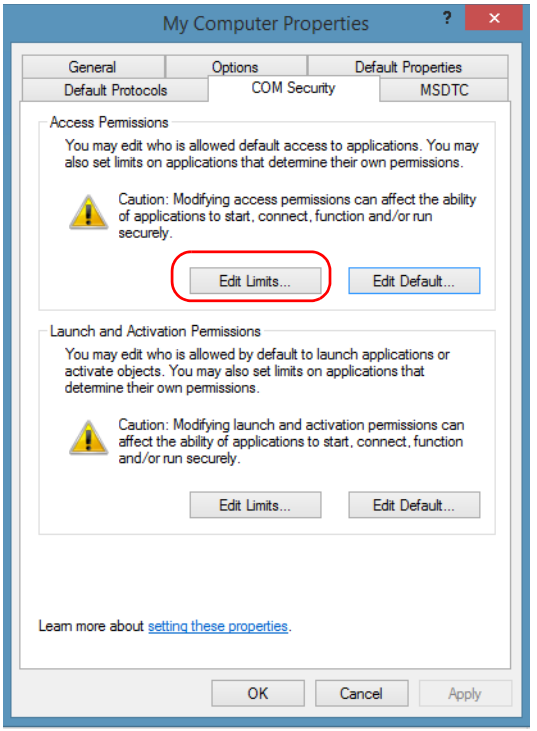
1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Control Panel**.
3. Tap **System and Security** > **Administrative Tools**.
4. Tap **Component Services**.
5. In the **Component Services** dialog box, go to **Console Root** > **Component Services** > **Computers**.



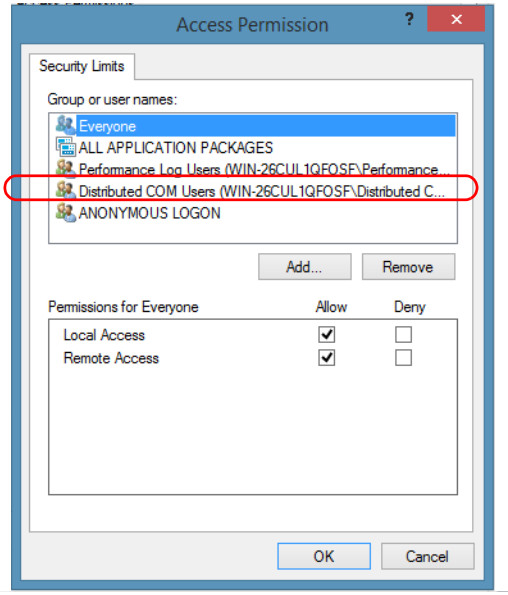
6. Right-click **My Computer**, and then select **Properties**.

7. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.

8. Under **Access Permissions**, tap **Edit Limits**.


My Computer Properties
General
Options
Default Properties
Default Protocols
COM Security
MSDTC
Access Permissions
You may edit who is allowed default access to applications. You may also set limits on applications that determine their own permissions.
Caution: Modifying access permissions can affect the ability of applications to start, connect, function and/or run securely.
Edit Limits...
Edit Default...
Launch and Activation Permissions
You may edit who is allowed by default to launch applications or activate objects. You may also set limits on applications that determine their own permissions.
Caution: Modifying launch and activation permissions can affect the ability of applications to start, connect, function and/or run securely.
Edit Limits...
Edit Default...
Learn more about setting these properties.
OK
Cancel
Apply

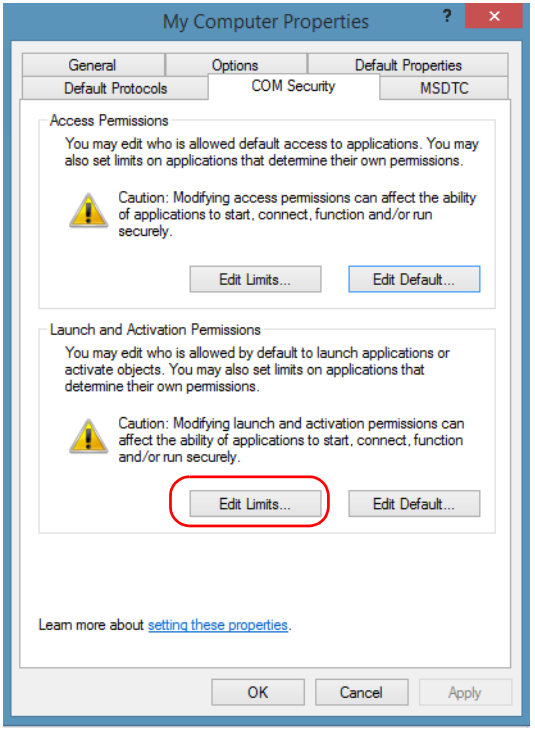
9. In the **Access Permission** dialog box, ensure that the **Distributed COM Users** group appears in the **Group or user names** list.



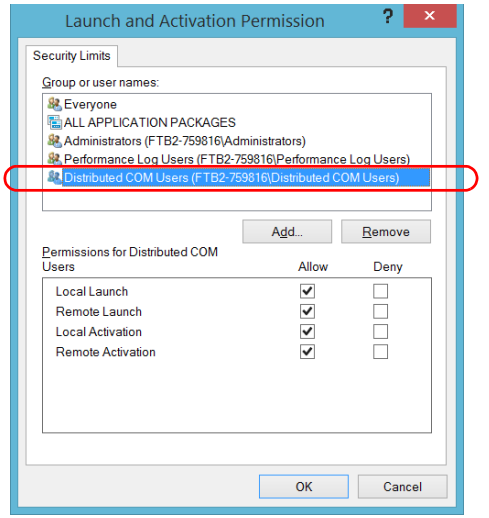
10. Tap **OK**.

11. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.

12. Under **Launch and Activation Permissions**, tap **Edit Limits**.


My Computer Properties
General
Options
Default Properties
Default Protocols
COM Security
MSDTC
Access Permissions
You may edit who is allowed default access to applications. You may also set limits on applications that determine their own permissions.
Caution: Modifying access permissions can affect the ability of applications to start, connect, function and/or run securely.
Edit Limits...
Edit Default...
Launch and Activation Permissions
You may edit who is allowed by default to launch applications or activate objects. You may also set limits on applications that determine their own permissions.
Caution: Modifying launch and activation permissions can affect the ability of applications to start, connect, function and/or run securely.
Edit Limits...
Edit Default...
Learn more about setting these properties.
OK
Cancel
Apply

13. In the **Access Permission** dialog box, ensure that the **Distributed COM Users** group appears in the **Group or user names** list.



You can now allow users to access general DCOM services on your unit. You can either:

➤ Add a user to the **Distributed COM Users** group (refer to Microsoft help).

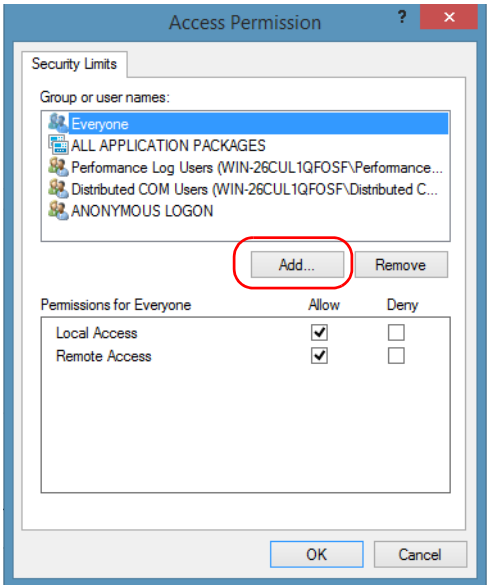
OR

➤ Add a user explicitly and define both, access and launch permissions (see procedure below).

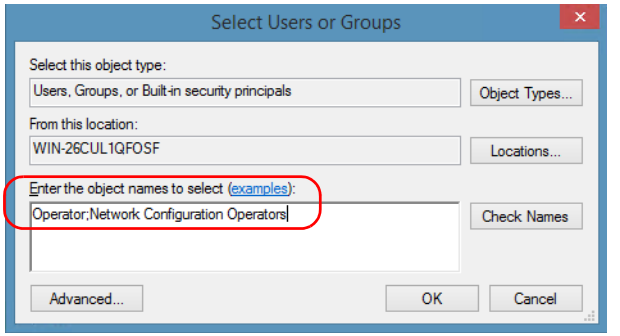
Note: *If you add a user explicitly, ensure to give remote access rights to the new user.*

To add a user explicitly:

1. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.
2. Under **Access Permission**, tap **Edit Limits**.
3. In the **Access Permission** dialog box, tap **Add**.



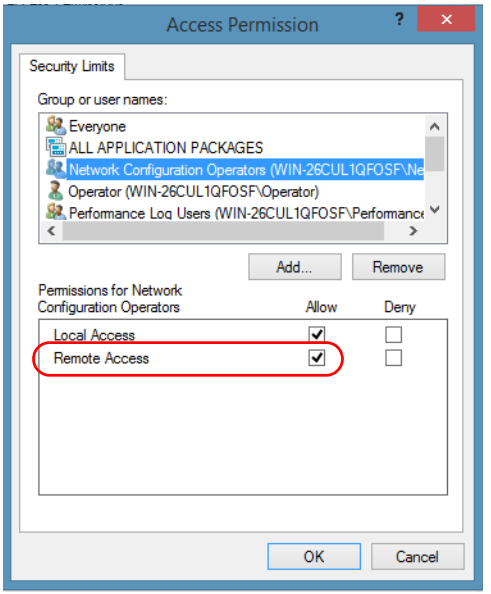
4. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give access rights.



5. Tap **OK**.

6. Confirm the newly added user has remote access permission as follows:

6a. In the **Access Permission** dialog box, select the name of the new user.



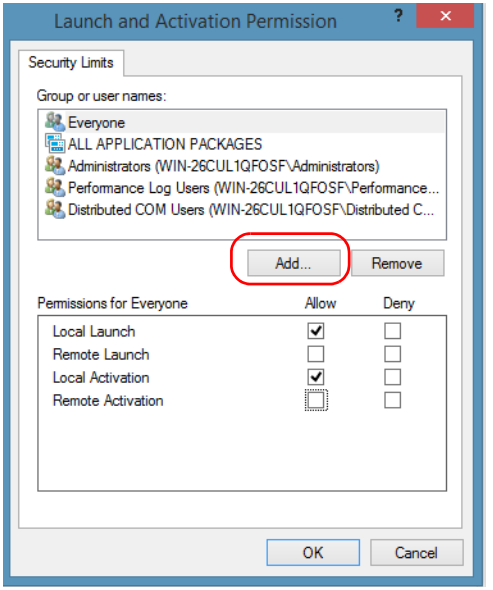
6b. Under **Permissions for** (new user), ensure **Allow** is selected for **Remote Access**.

6c. Tap **OK**.

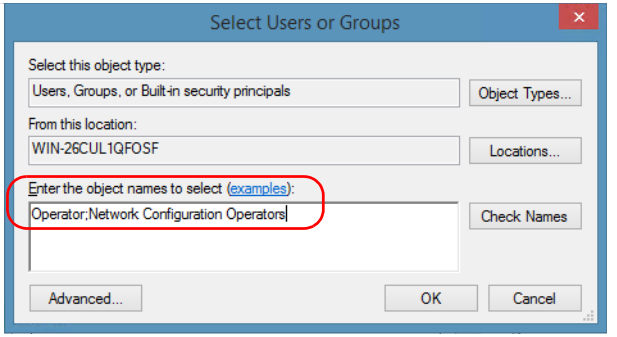
7. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **COM Security** tab.

8. Under **Launch and Activation Permissions**, tap **Edit Limits**.

9. In the **Launch and Activation Permission** dialog box, tap **Add**.



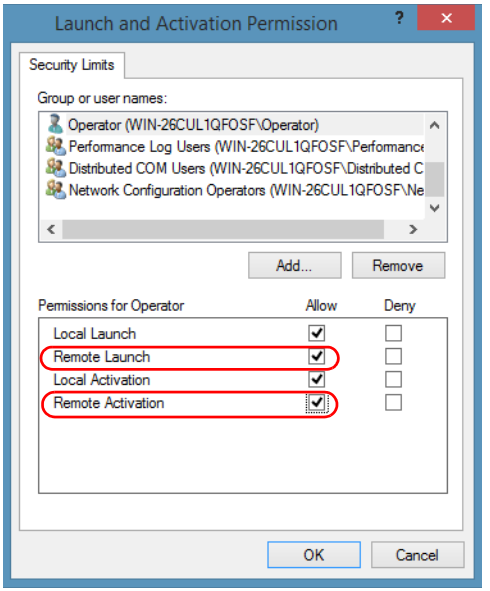
10. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give start and activation access rights.



11. Tap **OK**.

12. Confirm the newly added user has **Remote Launch** and **Remote Activation** permissions as follows:

12a. In the **Launch Permission** dialog box, select the name of the new user.



12b. Under **Permissions for** (new user), ensure **Allow** is selected for both **Remote Launch** and **Remote Activation**.

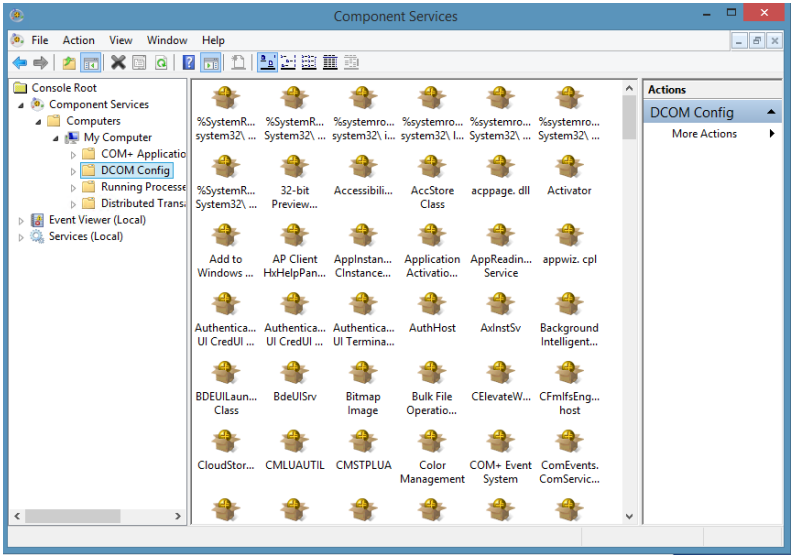
12c. Tap **OK**.

Customizing the Specific Security Parameters

Once you have defined the general security parameters, you can define the specific security parameters.

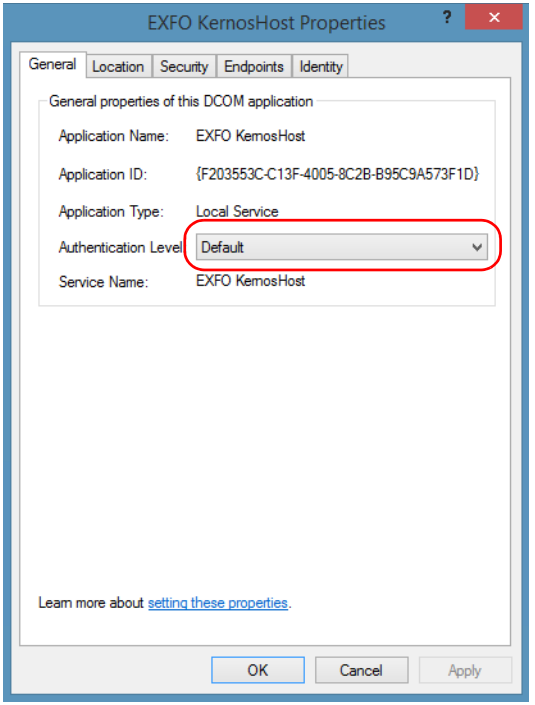
To customize the specific security parameters:

1. From the **Component Services** window, select: **Console Root** > **Component Services** > **Computers** > **My Computer** > **DCOM Config** to show the contents of the **DCOM Config** folder.



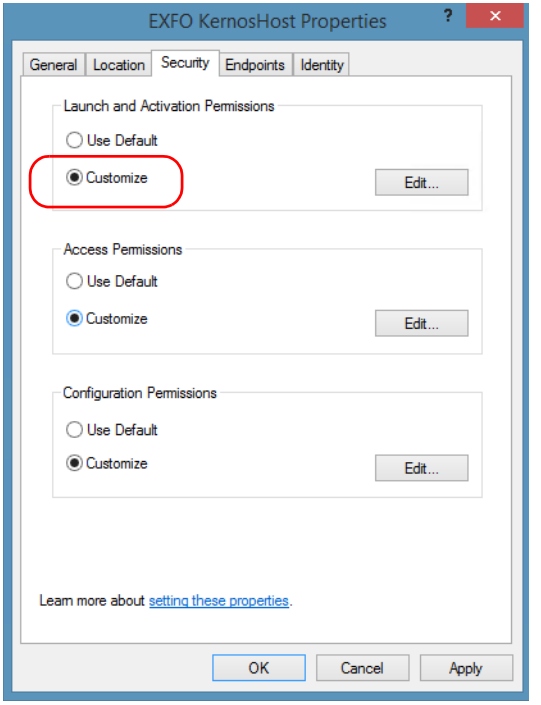
2. From **DCOM Config**, right-click **EXFO KernosHost**, and select **Properties**.
3. Tap the **General** tab.

4. In the **Authentication Level** list, select **Default**.



5. In the **EXFO KernosHost Properties** dialog box, tap the **Security** tab.

6. Under **Launch and Activation Permissions**, select **Customize**, and then click **Edit** to edit the list of allowed users.

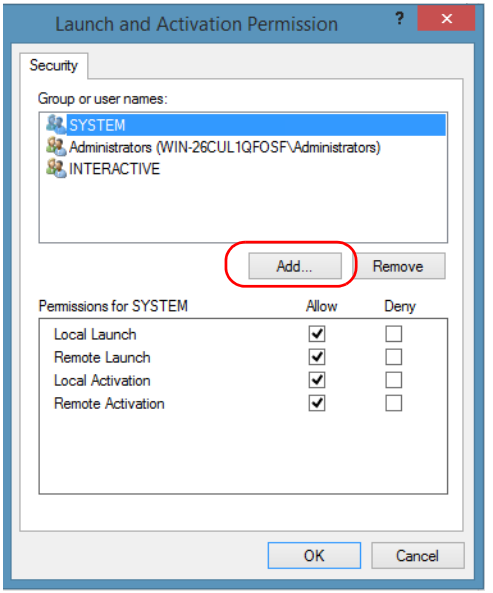


IMPORTANT

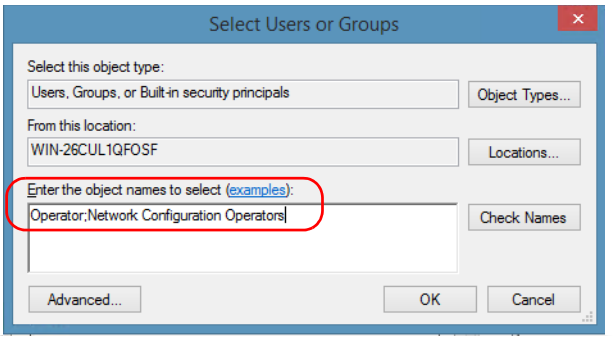
Customizing access rights sets both remote AND local permissions. As a result, you will have to specify every user who must have local access to the system (see *Setting the General Security Parameters* on page 220).

If you do not specify local access rights, no user will be able to access EXFO KernosHost and, therefore, no user will be able to start ToolBox.

7. In the **Launch and Activation Permission** dialog box, tap **Add**.



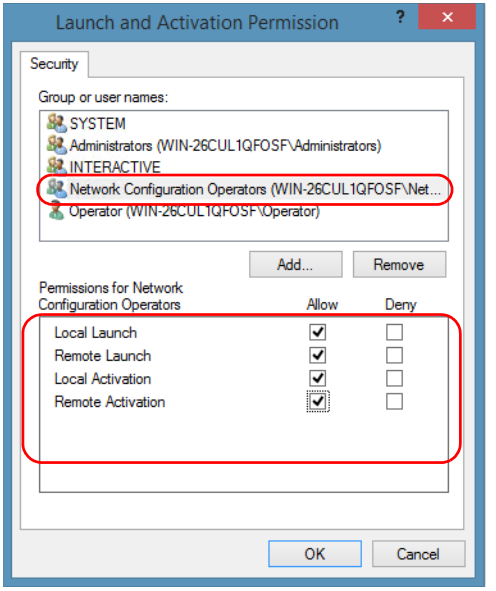
8. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give start and activation permissions for remote access.



9. Tap **OK**.

10. In the **Launch and Activation Permission** dialog box, select a user.

11. To allow this user to start and activate the unit remotely, select **Allow** for all four permission choices.

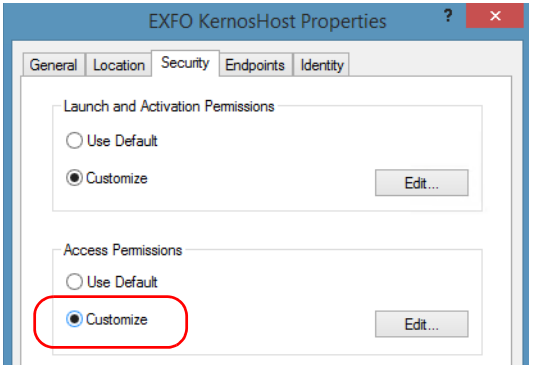


12. Repeat steps 10 and 11 for each newly added user.

13. Tap **OK**.

14. In the **EXFO KernosHost Properties** dialog box, tap the **Security** tab.

15. Under **Access Permissions**, select **Customize**, and tap **Edit** to edit the list of allowed users.



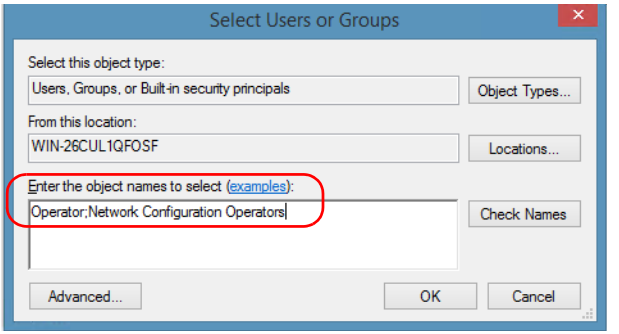
IMPORTANT

Customizing access rights sets both remote AND local permissions. As a result, you will have to specify every user who must have local access to the system (see *Setting the General Security Parameters* on page 220).

If you do not specify local access rights, no user will be able to access EXFO KernosHost and, therefore, no user will be able to start ToolBox.

16. In the **Access Permission** dialog box, tap **Add**.

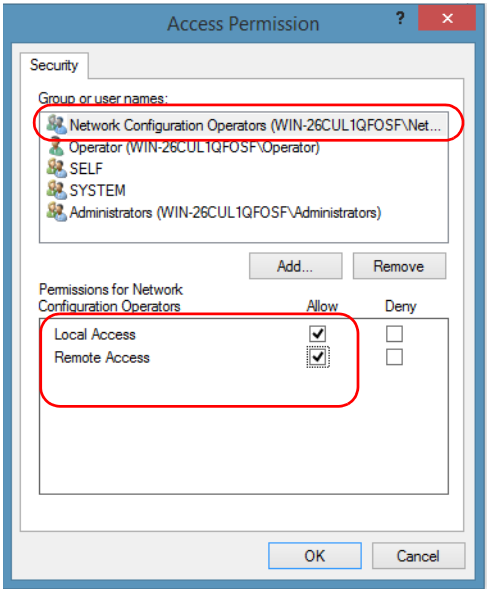
17. In the **Select Users or Groups** dialog box, under **Enter the object names to select**, type the name of the user to whom you want to give access permissions for remote access.



18. Tap **OK**.

19. In the **Access Permission** dialog box, select a user.

20. To allow this user to access the unit remotely, select **Allow** for both permission choices.



Note: *You can also deny connection permission for specific users.*

21. Repeat steps 19 and 20 for each newly added user.

22. Tap **OK** to close the **Access Permission** dialog box.

23. Tap **OK** to close the **EXFO KernosHost Properties** dialog box.

24. Restart your unit.

The EXFO IcSCPIAccess Class component, located on your unit, can now be accessed with DCOM.

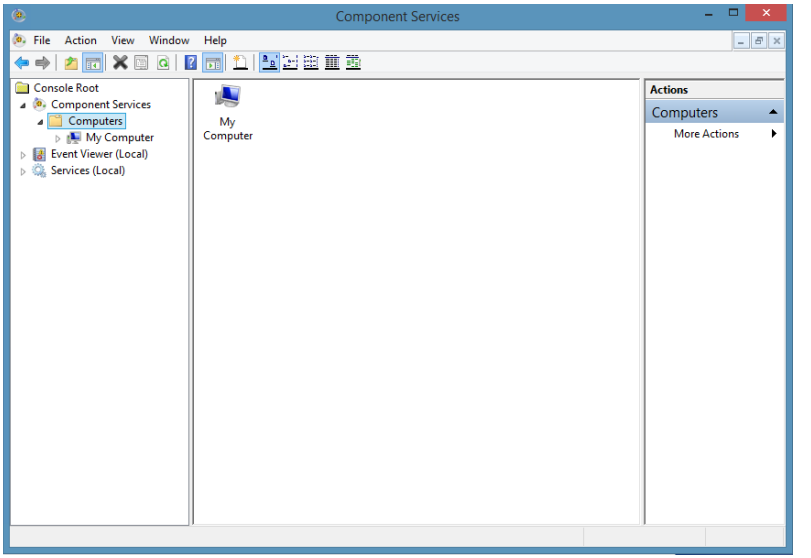
Enabling DCOM on Client Computer

Note: *To run DCOMCNFG.EXE, you need Administrator access rights.*

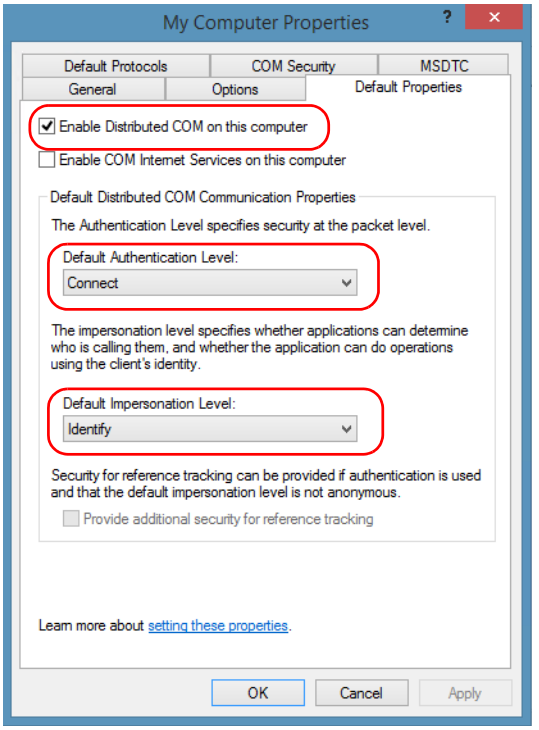
If you want to subscribe to EXFO IcSCPIAccess Class component events, you need to set security parameters on the client computer.

To enable DCOM on the client computer:

1. Start Windows, on the taskbar, click **Start** (Start button ( ) under Windows 8.1) and select **Run**.
2. In the **Open** box, type “DCOMCNFG.EXE” and tap **OK**.
3. In the **Component Services** dialog box, select: **Console Root** > **Component Services** > **Computers** to show available computers.

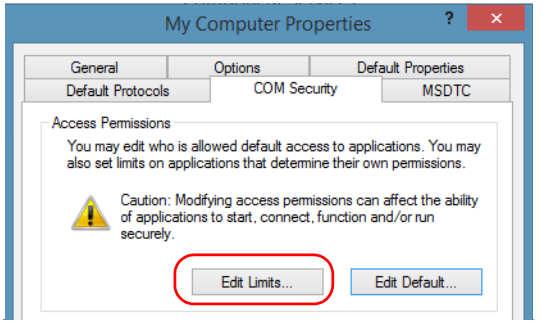


4. Right-click **My Computer**, and then select **Properties**.
5. In the **My Computer Properties** dialog box, tap the **Default Properties** tab.
6. Select **Enable Distributed COM on this computer**.


My Computer Properties
Default Protocols
COM Security
MSDTC
General
Options
Default Properties
Enable Distributed COM on this computer
Enable COM Internet Services on this computer
Default Distributed COM Communication Properties
The Authentication Level specifies security at the packet level.
Default Authentication Level:
Connect
The impersonation level specifies whether applications can determine who is calling them, and whether the application can do operations using the client's identity.
Default Impersonation Level:
Identify
Security for reference tracking can be provided if authentication is used and that the default impersonation level is not anonymous.
Provide additional security for reference tracking
Learn more about setting these properties.
OK
Cancel
Apply

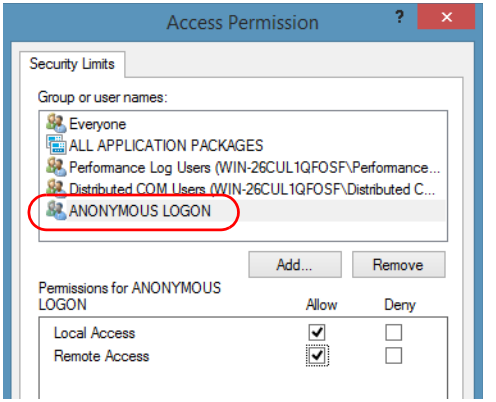
7. Under **Default Distributed COM Communication Properties**, in the **Default Authentication Level** list, select **Connect**.
8. In the **Default Impersonation Level** list, select **Identify**.
9. Tap **Apply**.

10. Tap the **COM Security** tab and, under **Access Permissions**, tap **Edit Limits**.


My Computer Properties
General
Options
Default Properties
Default Protocols
COM Security
MSDTC
Access Permissions
You may edit who is allowed default access to applications. You may also set limits on applications that determine their own permissions.
Caution: Modifying access permissions can affect the ability of applications to start, connect, function and/or run securely.
Edit Limits...
Edit Default...

11. In the Access Permission dialog box, ensure that, for **ANONYMOUS LOGON**, local and remote accesses are allowed.

If **ANONYMOUS LOGON** is not listed under Group or user names, tap **Add** to add it.



For more information on enabling events with DCOM, refer to *AppId Key* in MSDN Documentation.

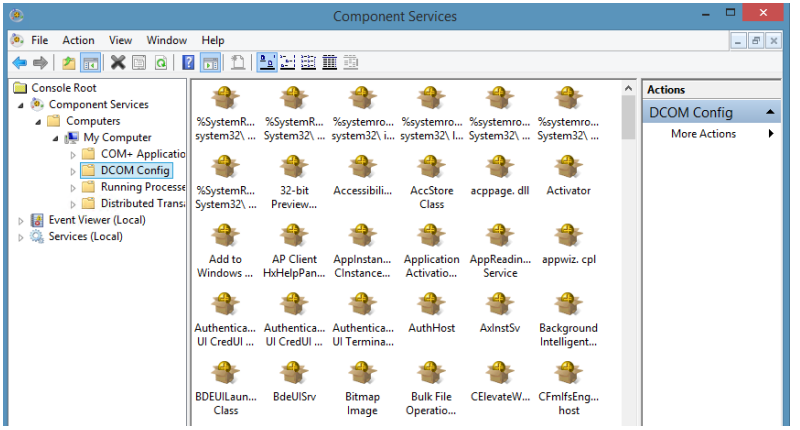
Disabling DCOM Access to Your Unit

Note: *To change the DCOM access to your unit, you need Administrator access rights.*

If you no longer want client computers to access your unit using DCOM, you can disable this access.

To disable DCOM access to your unit:

1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Control Panel**.
3. Tap **System and Security** > **Administrative Tools**.
4. Tap **Component Services**.
5. From the **Component Services** window, select: **Console Root** > **Component Services** > **Computers** > **My Computer** > **DCOM Config** to show the contents of the **DCOM Config** folder.

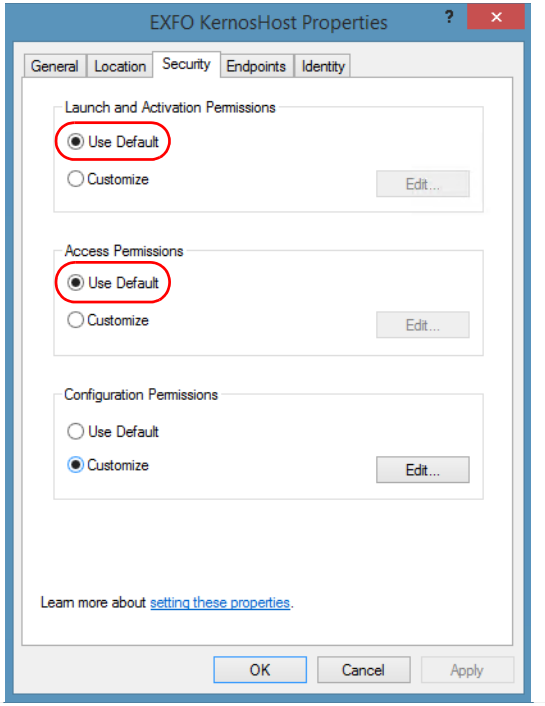


6. From **DCOM Config**, right-click **EXFO KernosHost**, and select **Properties**.

7. In the **EXFO KernosHost Properties** dialog box, tap the **Security** tab.

8. Under **Launch and Activation Permissions** and **Access Permissions**, select **Use Default**.

   This ensures the EXFO IcSCPIAccess Class component uses the default lists instead of the customized lists.



9. Tap **OK**.

10. Restart your unit.

    The EXFO IcSCPIAccess Class component, located on your unit, *cannot* be accessed with DCOM.

Preparing to Control Modules with a Dedicated Application

Some modules come with a dedicated application designed to control them remotely from a computer. The main characteristic of this application is that it lets another user control the module exactly as if he had it close at hand.

To control the module remotely, you must configure it on the unit containing the module, including a description that can help you identify it. The user controlling the module from a computer must install the dedicated application (for more information on the installation, refer to the application documentation).

- The module can be controlled both remotely and locally at the same time.
- You will have to configure your remote control again in the following cases:
  - you inserted the module in another slot
  - you applied changes on applications while the module is not inserted in its slot.

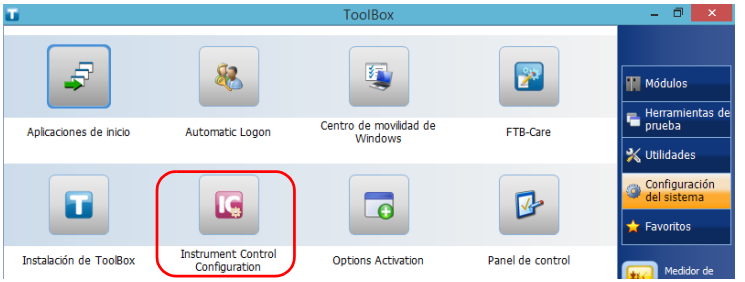
Note: *Some modules do not support the remote control.*

IMPORTANT

If there is a network failure or a problem with your remotely-controlled module, you can shut down the latter without closing all the other applications. The local and remote module session will then be closed.

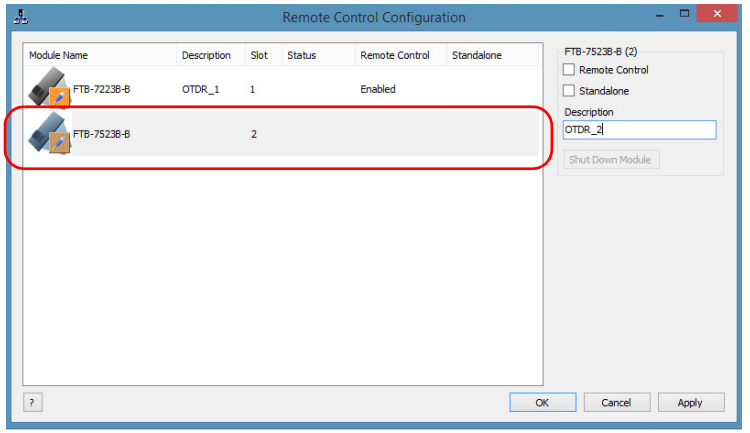
To activate or deactivate remote control:

1. From the main window, tap the **System Settings** button.
2. Tap **Remote Control Configuration**.



3. From the **Remote Control Configuration** window you will see all the inserted modules. Select the module for which you want to have a remote access.

Note: *Modules for which remote control is not supported are identified as unrecognized.*

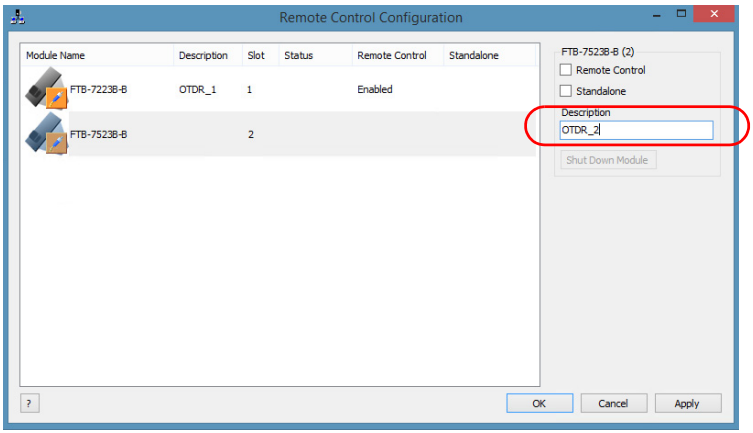


4. Set the parameters:

➤ Select **Remote Control** to let another user control the module from a computer.

➤ Select **Standalone** to leave the module active even if all users close their dedicated applications.

5. Under **Description**, type a relevant description (test interface ID, for example).



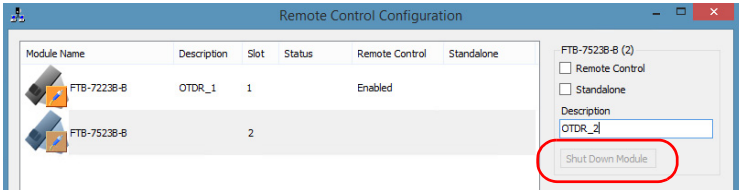
Note: *You can enter up to 10 characters. The description corresponds to the test interface ID or any other relevant description.*

6. Tap **Apply** to confirm your changes or **OK** to apply your changes and close the window.

Note: *This information will be updated the next time you start the module application and appear in the title bar if the module application allows it. Refer to the corresponding module documentation for more details.*

To shut down the remotely-controlled module:

Tap **Shut Down Module**.



11 Using FTB Products in an Automated Test Environment

EXFO supplies commands that follow the guidelines determined by the SCPI consortium and LabVIEW drivers for all available instruments. EXFO also supplies COM properties and events allowing you to build your own application.

Your application can be developed using LabVIEW, Visual C++, Delphi.NET, Visual Basic or any other language that runs under Windows 8.1 Pro.

The present chapter gives you information to help you use the provided commands, drivers, as well as COM properties and events to remotely control your instruments.

If you need information on how to prepare your unit for remote control, see the corresponding section in this documentation.

Standard Status Data Structure

Each device that is physically connected to the remote bus has four status registers with a structure complying with the IEEE 488.2 standard. These registers allow the controller to monitor events and get useful information on the status of the devices it controls.

- Standard Event Status Register (ESR)
- Standard Event Status Enable Register (ESE)
- Status Byte Register (STB)
- Service Request Enable Register (SRE)

ESR and ESE

The standard event status register and status enable register information is presented in the following table.

Bits	Mnemonics	Bit Value
7	Power On (PON)	128
6	User Request (URQ)	64
5	Command Error (CME)	32
4	Execution Error (EXE)	16
3	Device-Dependent Error (DDE)	8
2	Query Error (QYE)	4
1	Not Used (N.U.)	0
0	Operation Complete (OPC)	1

The following table presents a summary of the possible operations on ESR and ESE registers.

Register	Read	Write	Clear
ESR	Use *ESR?.	Impossible to write.	➤ Use *CLS. ➤ Read the register.
ESE	Use *ESE?.	Use *ESE.	Use *ESE with a value equal to 0.

STB and SRE

The status byte register and service request enable register information is presented in the following table.

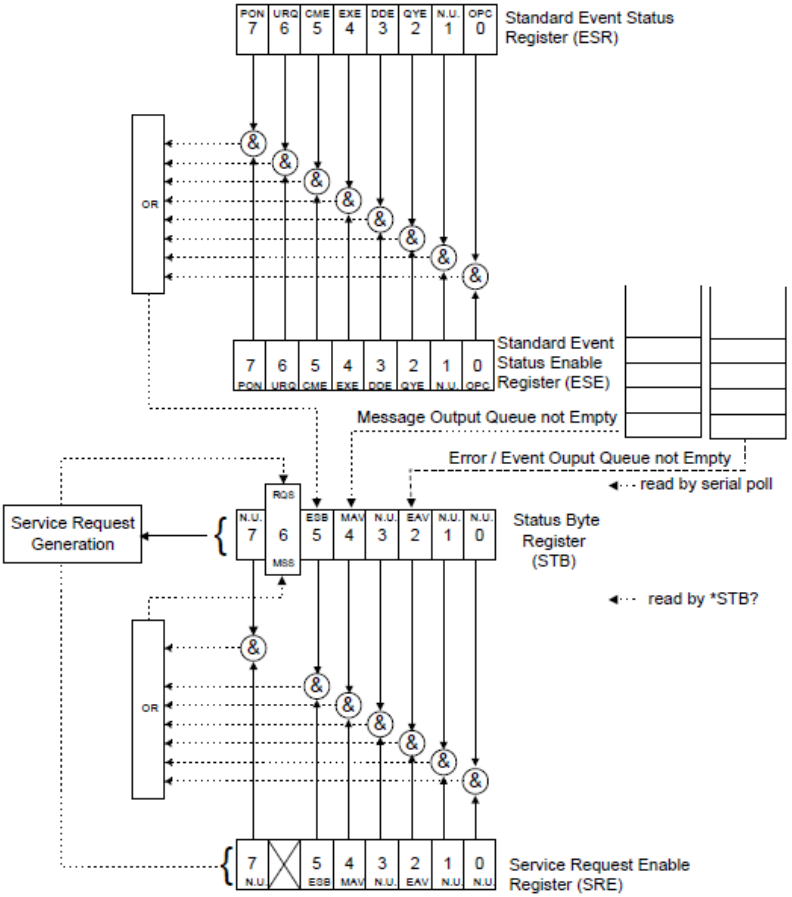
Bits	Mnemonics	Bit Value
7	Not Used (N.U.)	0
6	Master Summary Status (MSS)/ Service Request (RQS)	64
5	Event Summary Bit (ESB)	32
4	Message Available (MAV)	16
3	Not Used (N.U.)	0
2	Error Available (EAV)	4
1	Not Used (N.U.)	0
0	Not Used (N.U.)	0

The following table presents a summary of the possible operations on STB and SRE registers.

Register	Read	Write	Clear
STB	➤ Use *STB?. ➤ Use serial poll (GPIB bus sequence that allows retrieval of the value without interrupting the current process).	Impossible to write; the register content is only modified when the Event registers or Queues are modified.	Use *CLS before sending a query (to clear the Event registers and Queues and by the same token clear the STB register).
SRE	Use *SRE?.	Use *SRE with a value equal to 0 to disable the register or with a value equal to 1 to enable it.	➤ Use *SRE with a value equal to 0. ➤ At startup, the register is set to 0.

The diagram displayed on the next page is a useful aid in understanding the general commands and how a service request (SRQ) is generated.

Using a service request, a device notifies the controller that an event requiring special attention occurred. The controller will then find which device generated a SRQ (its RQS bit is set) and the causes of it.


PON 7
URQ 6
CME 5
EXE 4
DDE 3
QYE 2
N.U. 1
OPC 0
Standard Event Status Register (ESR)
OR
Standard Event Status Enable Register (ESE)
Message Output Queue not Empty
Error / Event Ouput Queue not Empty
read by serial poll
Service Request Generation
RQS
MSS
ESB 5
MAV 4
EAV 2
Status Byte Register (STB)
read by *STB?
Service Request Enable Register (SRE)

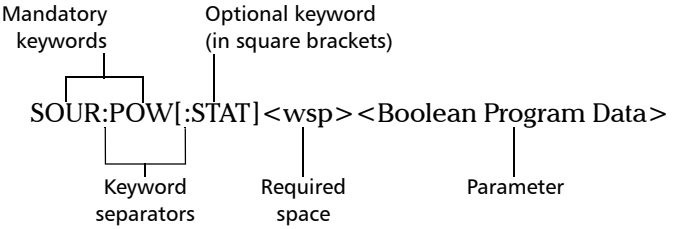
SCPI Command Structure

The information presented in this section provides an overview of SCPI programming. If you need detailed information, refer to:

- The International Institute of Electrical and Electronics Engineers. *IEEE Standard 488.2-1992, IEEE Standard Codes, Formats, Protocols and Common Commands For Use with ANSI/IEEE Std. 488.1-1987*. New York, 1992.
- *Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI). Volume 1: Syntax and Style*. Vers. 1999.0 May, U.S.A, 1999.

The provided commands follow the guidelines determined by the Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI) consortium. A *program message* consists of one or more commands (and/or queries) with their appropriate parameters.

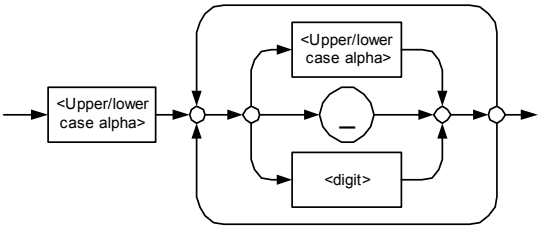
For example, a program message could contain a command used to activate or deactivate a source. The corresponding command syntax would be:



When sending a message containing the previous command, you would actually type: SOUR:POW ON.

The following table shows elements that are commonly used in the commands or queries syntax.

Item	Meaning
[ ]	Enclose optional keywords or parameters. *Do not include square brackets in your program message.*
[1..n]	Indicates that the instrument provides multiple capabilities and that you have to specify which one you want to use. If you omit the value, the command will take effect on the first capability. Multiple capabilities can be found at any branch of the command tree (root, intermediate node or terminal node). Example: If the command is :SENSe*[1..n]*:CORRection:COLLect:ZERO and you want it to take effect on the second SENSe (sensor) capability of the instrument, you may send this: :SENSe*2*:CORRection:COLLect:ZERO. *Do not include square brackets in your program message; simply enter the number.*
<wsp>	Indicates that a space is required ("wsp" stands for "white space"). Corresponds to ASCII character codes (0 to 9 and 11 to 32, in decimal). *Do not include* "<wsp>" *in your program message; simply type a space.*
<digit>	Element used in the construction of various numeric data types. Can take any value between 0 and 9 inclusively (corresponds to ASCII character codes 48 to 57, in decimal).

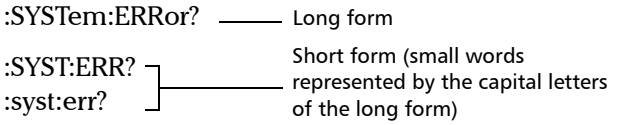
Item	Meaning
<mnemonic>	Element used in the construction of certain data types and program messages.  In the diagram above, ➤ "<Upper/lower case alpha>" corresponds to ASCII character codes (65 to 90 and 97 to 122, in decimal). ➤ "_" corresponds to an underscore character (code 95, in decimal).
< >	Text appearing between angled brackets specifies the command parameter to be sent or the response you will receive from an instrument. *Do not include angled brackets in your program message.*
|	Indicates that one, and only one, value must be selected from the available choices. Example: If the list is 0|1, you can only select 0 *or* 1. *Do not include the pipe character in your program message.*
{ }	Indicate that the enclosed parameters can appear 0 to n times when the command is used. *Do not include braces in your program message.*
:	Mandatory to separate keywords. Can be omitted at the beginning of a program message. For example, you can use either :SYST:ERR or SYST:ERR.

Item	Meaning
;	➤ Mandatory to separate the different commands of a program message when more than one command is sent at a time. In this case, it is called *<PROGRAM MESSAGE UNIT SEPARATOR>*. ➤ Also used to separate responses when multiple queries were sent in a single program message. In this case, it is called *<RESPONSE MESSAGE UNIT SEPARATOR>*.
,	➤ Mandatory to separate parameters in a command or a query. In this case, it is called *<PROGRAM DATA SEPARATOR>*. ➤ Also used to separate the various responses from a query. In this case, it is called *<RESPONSE DATA SEPARATOR>*.

There are also several conventions regarding command syntax:

- Spelling errors will cancel the command or query.
- Commands and queries are not case-sensitive. You can type your program messages using either lower-case or upper-case letters.
- The command or query can be written using only the three- or four-letter shortcuts, only full words, or a combination of both.

  The example below shows the long and the short forms of a same query.



Consulting Data Types

If you need information about data types used in EXFO's documentation, see the appendix on data types.

Writing Remote Control Code

Your unit offers many commands permitting complete remote control of all the FTB components. These commands adhere to the SCPI standard.

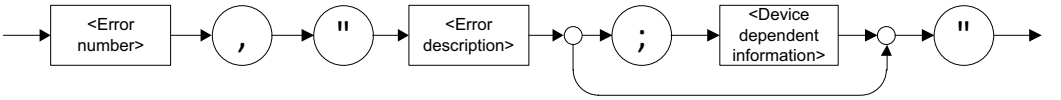
You can find all the commands and queries supported by the FTB-500 unit in the *IEEE 488.2 and Specific Commands* appendix. For information on commands specific to particular instruments, refer to the instrument's user guide.

When you write code, you must follow these rules on message reception and transmission:

- The controller must have sent a complete message to the instrument (including the message terminator) before retrieving a response.
- The controller must retrieve all the responses from previous queries (including the response terminator) before sending a new message to an instrument.
- The controller must not try to retrieve a response from an instrument if the corresponding query has not been previously sent to the instrument.
- You must pay special attention to queries that return an indefinite ASCII response. To avoid any confusion, the IEEE 488.2 standard requires that this data type be immediately followed by a response termination character. For this reason, when working with compound queries, you must ensure that a query sending an indefinite ASCII response is the last query of the series.
- Be careful when sending program messages containing multiple queries that return large amounts of data. Since the controller can only retrieve data when the instrument has finished processing the queries, it could result in problems ranging from a saturation of the output queue to the complete blocking of the whole system.

Error Message Format

System and device-specific errors are managed by your unit. The generic format for error messages is illustrated in the following figure.



As shown in the above figure, the message contains three parts:

- error number
- error description
- device-dependent information

Error messages ending in a negative number are SCPI-based errors.

For a complete list of possible errors, see the appendix on SCPI-based errors.

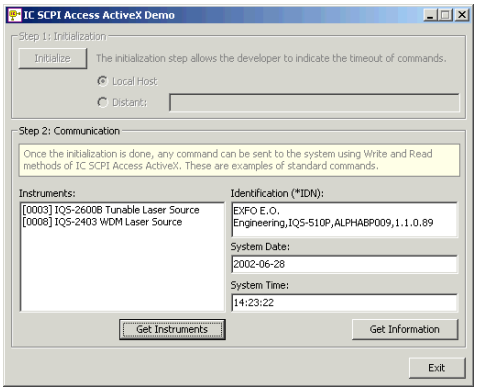
Working with EXFO COM Objects

The *ToolBox* CD offers you a demo application to show how to communicate with your FTB-500 using COM technology via the provided IcSCPIAccess interface.

The source files can be found on the CD under:
F:\examples\ScpiActiveX

where *F* corresponds to the CD-ROM drive (the CD-ROM drive letter may differ from one computer to another).

This application has been designed with Visual Basic and, therefore, must be compiled using Visual Basic 6.0, Service Pack 5.


IC SCPI Access ActiveX Demo
Step 1: Initialization
Initialize
The initialization step allows the developer to indicate the timeout of commands.
Local Host
Distant:
Step 2: Communication
Once the initialization is done, any command can be sent to the system using Write and Read methods of IC SCPI Access ActiveX. These are examples of standard commands.
Instruments:
[0003] IQS-2600B Tunable Laser Source
[0008] IQS-2403 WDM Laser Source
Identification (*IDN):
EXFO E.O. Engineering,IQS-510P,ALPHABP009,1.1.0.89
System Date:
2002-06-28
System Time:
14:23:22
Get Instruments
Get Information
Exit

With this demo application, you can control your FTB-500 either in local (COM technology) or remote (DCOM technology) mode.

If you want to work in remote mode, see the section on configuring DCOM access for your unit in this user guide.

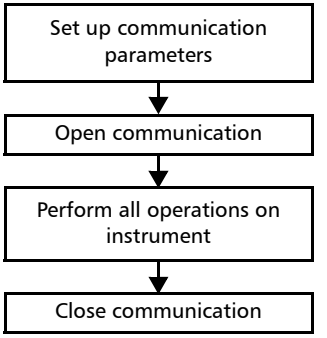
Working with EXFO LabVIEW Drivers

EXFO provides you with custom drivers that you can use to program commands for your inspection instruments.

IMPORTANT

You need to be familiar with the LabVIEW environment and programming methods to work with EXFO drivers.

Regardless of whether you work with the provided Getting Started applications or your own VIs (using EXFO drivers), the steps remain the same.



Before configuring the communication parameters via LabVIEW (provided applications or new VI), you must configure your unit for remote control. For more information, see the section on preparing your unit for automation in this user guide.

IMPORTANT

Ensure that the communication type that you will set in LabVIEW matches the one selected for your unit.

The following table presents the possible settings for communication parameters. These parameters must be set from LabVIEW for each instrument.

Parameter	Active X (local)	Active X (remote)	RS-232 (remote)
Communication type	ActiveX	ActiveX	RS232
VISA resource name	N/A	N/A	Select the serial port from the list
FTB slot number	Concatenation of the FTB-500 unit number (0) and the instrument's slot number	Concatenation of the FTB-500 unit number (0) and the instrument's slot number.	Concatenation of the FTB-500 unit number (0) and the instrument's slot number.
Machine name	localhost	Ethernet address, that is IP address or machine name of your FTB-500 unit	N/A

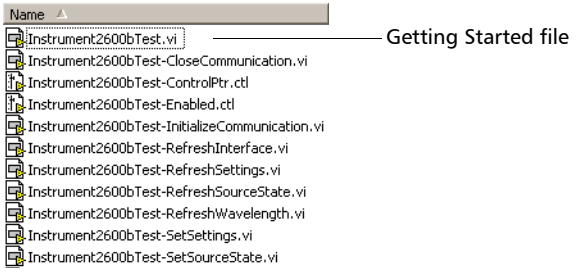
Note: *When you are working with platform or IEEE 488.2 commands, you can leave the slot number at its current value.*

Using the EXFO Getting Started Applications

Once the LabVIEW drivers are installed, the Getting Started demo applications are available to demonstrate the following:

- How to open and close the communication link between the remote computer and the device.
- Some of the available functions (by loading the necessary *.vi* files).

All the *.vi* files related to an instrument are presented in the same folder. By default, they are found under the location where your LabVIEW files were installed.

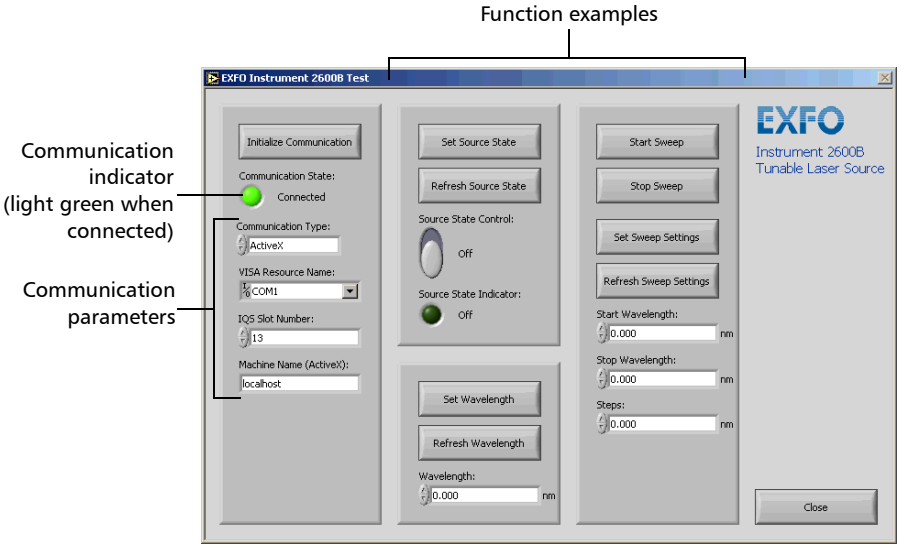


All Getting Started filenames follow this pattern: *InstrumentxxxxTest.vi* (where xxxx corresponds to the product code).

Each Getting Started application offers a user interface (called Front Panel and a design view (called Block Diagram).

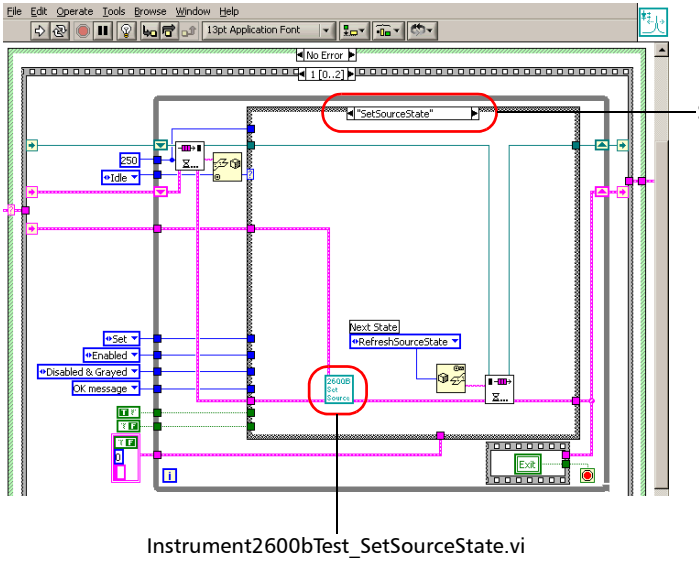
Note: *The look of the interface may change slightly depending on the operating system you are using.*

On the Front Panel, you can set communication parameters between the FTB-500 unit and the current instrument. It also offers various controls and buttons to use the instrument easily. In fact, the application performs the necessary calls to the instrument's drivers so it is transparent to the user.

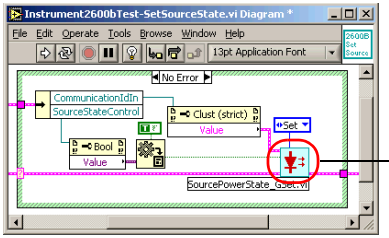


The application state (called State Machine) changes whenever an action is performed on the instrument. If you toggle to Block Diagram view, you can see the list of possible states. The application is always in one of the predefined states.

The following figure illustrates the State Machine after the user has clicked on the button allowing you to set the source state (from the Front Panel). When the State Machine changes to “SetSourceState”, the application calls “Instrument2600bTest_SetSourceState.vi”, which, in turn, calls the “SourcePowerState_GSet.vi”sub VI that will perform the appropriate action on the instrument.



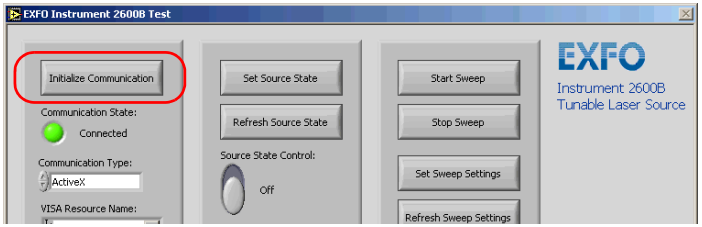
The detail of this sub VI gives precious information on how to call an instrument driver VI.



To use a Getting Started application:

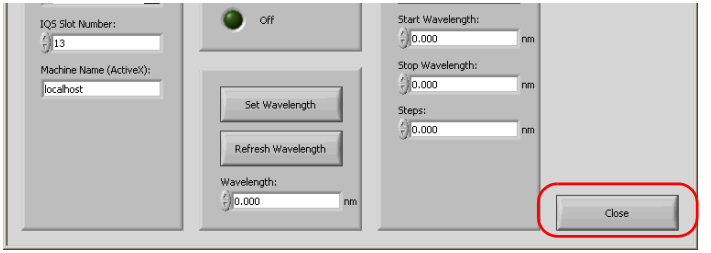
1. Turn on the FTB-500 unit, start ToolBox, and ensure that all the remote-control parameters are set correctly.
2. Open the desired Getting Started application and run it from LabVIEW.
3. From the application's Front Panel, set the communication parameters.

   For information on communication parameters, see *Working with EXFO LabVIEW Drivers* on page 260.
4. Once the parameters are configured, click **Initialize Communication**.



5. Using the provided buttons and controls, perform the desired actions.

6. When you are finished, select **Close** to end the communication.



7. Close LabVIEW.

IMPORTANT

To avoid losing the original version of the Getting Started applications, do not save changes when prompted by LabVIEW.

Building and Using Custom VIs

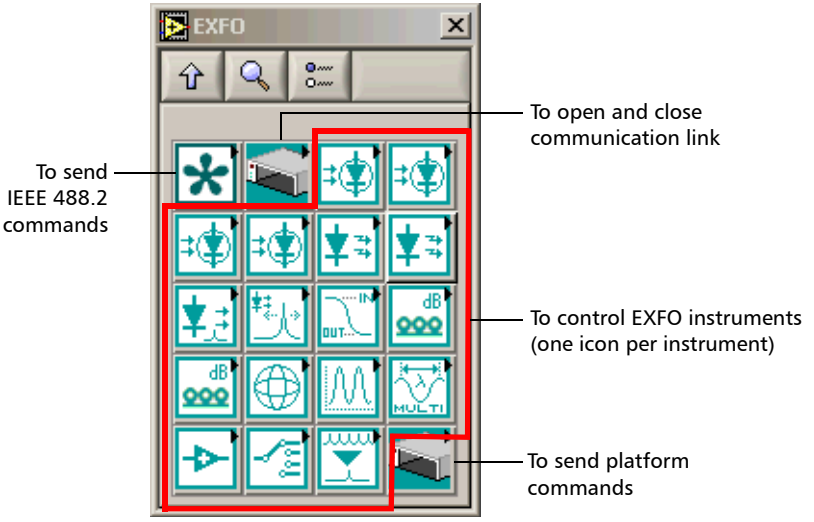
EXFO LabVIEW drivers have been designed to let you control the various instruments according to your needs, by building your own VIs in LabVIEW.

You can access EXFO drivers

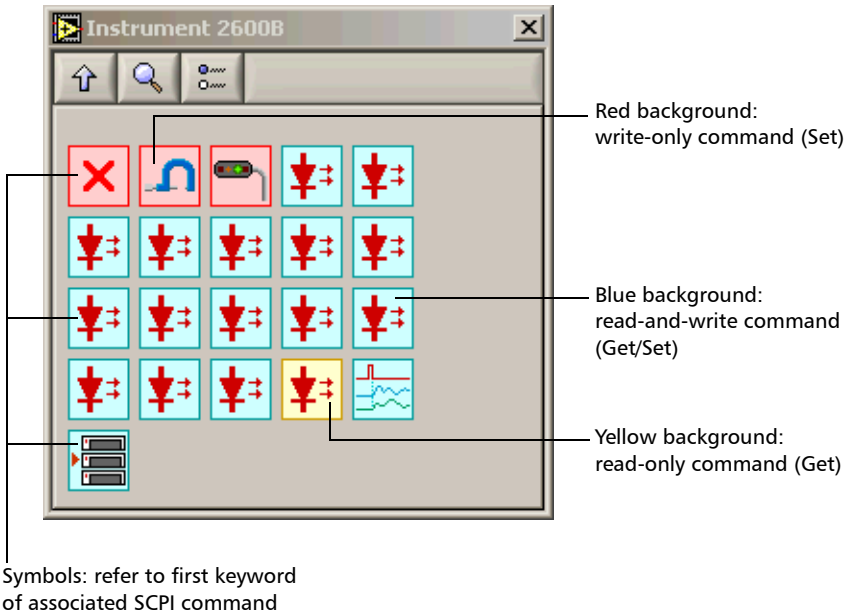
- directly from
  C:\Program Files\National Instruments\LabVIEW 6\instr.lib\EXFO
- from the LabVIEW function palettes

Each icon of the EXFO palette corresponds to a set of drivers that allow you to either

- communicate with EXFO instruments that support remote control
- open and close communication links with instruments
- send IEEE 488.2 (common) commands
- send platform commands (specific to FTB-500 unit)


EXFO
To open and close communication link
To send IEEE 488.2 commands
To control EXFO instruments (one icon per instrument)
To send platform commands

When you click an icon in the EXFO palette, the corresponding sub-palette opens, giving you access to the different functions.



Note: *The procedure provided hereafter is for guidance only. The actual procedure may vary depending on the type of product you are using.*

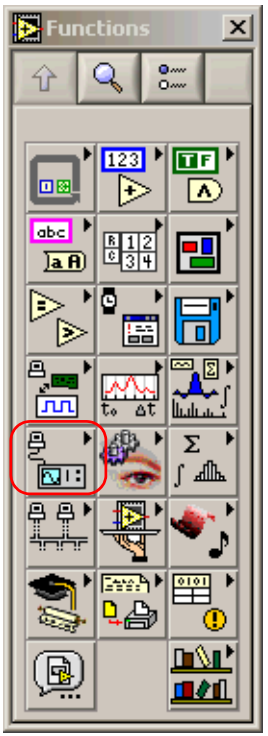
To build a custom VI:

1. Start LabVIEW and create a new VI.

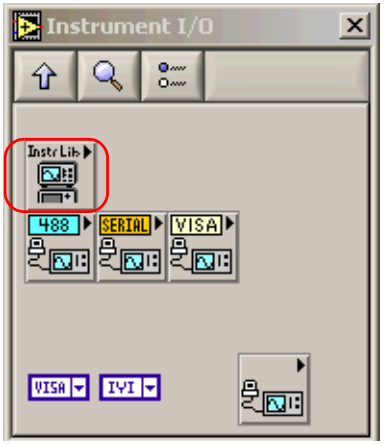
2. Open the **EXFO** palette.

2a. From LabVIEW, open the Diagram Block view.

2b. Display the **Functions** palette and select **Instrument I/O**.



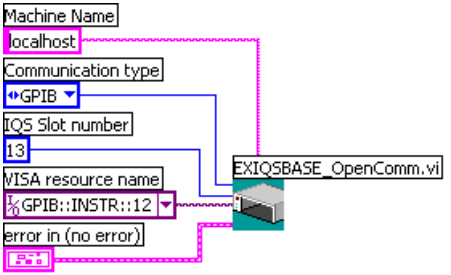
2c. From the **Instrument I/O** palette, select **Instrument Drivers**.



2d. From the **Instrument Drivers** palette, select **EXFO**.

3. Select **EXFO IQS Base**.

4. From the **EXFO IQS Base** palette, select *EXIQSBASE_OpenComm.vi* and add it to your new VI.



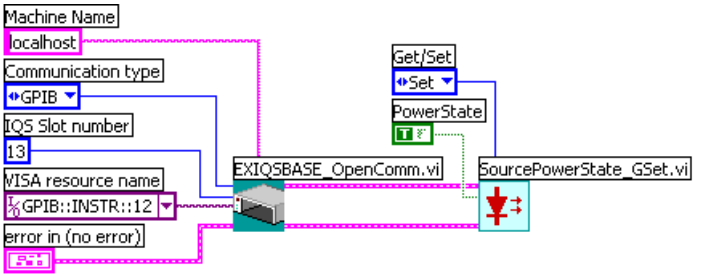
5. Set the communication parameters. For information on communication parameters, see *Working with EXFO LabVIEW Drivers* on page 260.

6. From the EXFO palette, select the desired instrument.

7. From the instrument's palette, select the function you need and add the corresponding driver to your VI.

8. Set the required parameters and connect the instrument *Communication ID in* parameter to the *Communication ID out* parameter from EXIQSBASE_OpenComm.vi.

The example below shows how to configure the SourcePowerState_GSet.vi to turn on the tunable laser source. In this example, *Set* was chosen and the *PowerState* parameter was set to *True*.

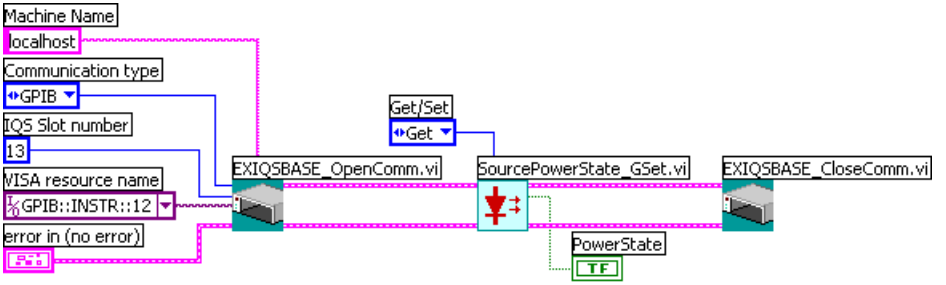


9. Repeat steps 7 and 8 for each of the functions you want to use.

However, you have to link *Communication ID in* of the new driver to *Communication ID out* of the preceding driver.

Note: *If you want to use platform or IEEE 488.2 commands, add the desired driver to your VI and configure its parameters exactly as you would do with any instrument function.*

10. When you are finished, add *EXIQSBASE_CloseComm.vi* to your VI.



Connect the *Communication ID out* parameter of the last function to the *Communication ID in* parameter of EXIQSBASE_CloseComm.vi.

Note: *You only have to open communication once at the beginning, and close it when all of the desired functions will have been added.*

11. Save your work.

To use your new VI:

1. Turn on the FTB-500 unit, start ToolBox, and ensure that all the remote-control parameters are set correctly.

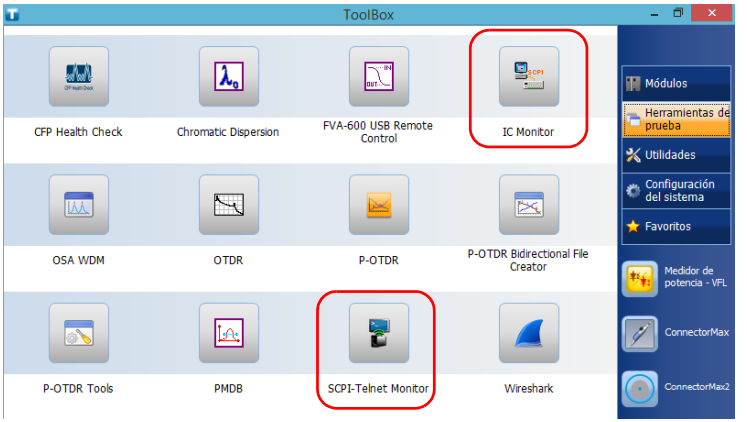
2. From LabVIEW, run the VI.

Monitoring Remote Commands

ToolBox allows you to monitor remote commands sent to your units, if desired.

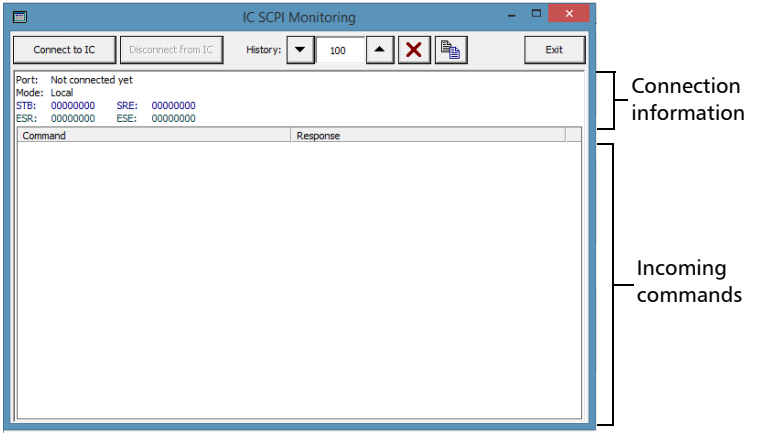
To monitor remote commands:

1. From the main window, tap the **Test Tools** button.
2. Depending on which type of communication protocol you are using, select **IC Monitor** or **SCPI Telnet Monitor**.



3. Do one of the following:

➤ If monitoring using ActiveX or RS-232, click **Connect to IC**.



You are automatically connected to the monitoring system. The **Disconnect from IC** button becomes available for you when you are ready to disconnect.

Once connected, your current connection information will appear in the upper part of the window, and the commands will appear as a list in the lower part of the window.

With the **History** parameter, you determine how many commands you want to keep in the list. You can change the number by using the arrow buttons on each side of the list.

To clear the history, click .

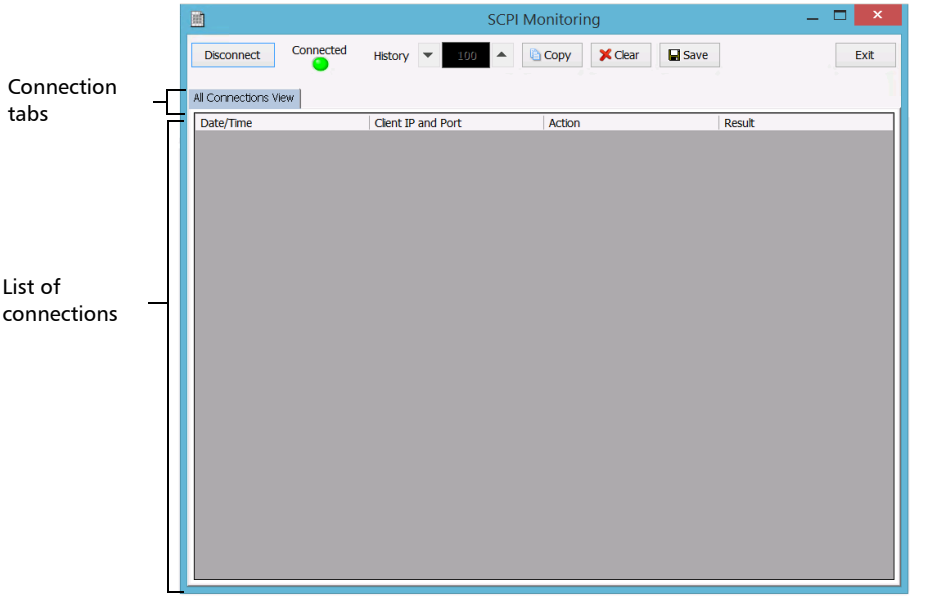
To view the list in any word processor, click to copy it to the clipboard, and then paste it in your document. You can use any program, as the list is copied in text format.

To exit the monitoring utility, click **Exit**.

For more information, see the section on using your unit in an automated test environment.

➤ If monitoring using TCP/IP, which provides sending SCPI commands over TCP/IP through Telnet from the EXFO Instrument Control, you are automatically connected to the monitoring system.

Note: *Port 5024 is designated for sending SCPI commands in the Telnet protocol.*



Once connected, your current connection information will appear in the **All Connections View** tab, and the commands will appear as a list in the lower part of the window.

The **Disconnect** button becomes available for you to click when you are ready to disconnect.

Connection information is also displayed in a separate tab, identified by its IP address, from where you can monitor the commands and other actions sent through TCP/IP over Telnet, as well as the results.

With the **History** parameter, you determine how many commands you want to keep in the list. You can increase or decrease the number by using the arrow buttons on each side of the list.

To clear the history, click **Clear**.

To view the list in any word processor, click **Copy** to copy it to the clipboard, and then paste it in your document. You can use any program, as the list is copied in text format.

To save the list as a file, click **Save**.

To exit the monitoring utility, click **Exit**.

For more information, refer to the user documentation about communication through TCP/IP over Telnet.

12 Mantenimiento

Para obtener un funcionamiento duradero y sin problemas:

- Examine siempre los conectores de fibra óptica antes de utilizarlos y límpielos si es necesario.
- Evite que la unidad acumule polvo.
- Limpie la carcasa y el panel frontal de la unidad con un paño ligeramente humedecido con agua.
- Almacene la unidad a temperatura ambiente en un lugar limpio y seco. Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite el exceso de humedad o las fluctuaciones de temperatura significativas.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.
- Si se derrama algún líquido sobre la unidad o dentro de ella, apáguela inmediatamente, desconecte el equipo de cualquier fuente de alimentación externa, retire las baterías y deje que la unidad se seque por completo.

ADVERTENCIA

El uso de controles, ajustes y procedimientos, por ejemplo de funcionamiento y mantenimiento, distintos a los especificados en la presente documentación puede derivar en exposición peligrosa a radiaciones o reducir la protección que ofrece esta unidad.

Limpieza de los puertos del detector

La limpieza periódica de los detectores contribuirá a mantener la precisión de las mediciones.

IMPORTANTE

Cubra siempre los detectores con tapas protectoras cuando la unidad no esté en uso.

Para limpiar los puertos del detector:

1. Retire la tapa protectora y el adaptador (FOA) del detector.
2. Si observa polvo en el detector, elimínelo con un chorro de aire comprimido.
3. Teniendo cuidado de no tocar el extremo blando del bastoncillo, humedezca una punta limpiadora con *una sola gota* de alcohol isopropílico.

IMPORTANTE

El alcohol puede dejar marcas si se utiliza en exceso. No utilice envases que dispensen demasiado alcohol.

4. Aplique una presión ligera (para evitar romper la ventana del detector), mientras gira suavemente la punta limpiadora sobre la ventana del detector.
5. Repita el paso 4 con una punta limpiadora seca o con un chorro de aire comprimido.
6. Deseche las puntas limpiadoras después de cada uso.

Limpieza de los conectores de tipo VFL

Los conectores de tipo VFL están fijos en la unidad y pueden limpiarse con un limpiador mecánico.

ADVERTENCIA

La verificación de la superficie del conector con un microscopio de fibra óptica MIENTRAS LA UNIDAD ESTÁ ACTIVA PROVOCARÁ lesiones oculares irreversibles.

Para limpiar un conector con un limpiador mecánico:

1. Inserte la pieza mecánica en el adaptador óptico y empuje la carcasa externa para introducirla en el limpiador.

Nota: *El limpiador indica con un chasquido audible que se realizó la limpieza.*

2. Verifique la superficie del conector con un microscopio portátil de fibra óptica (por ejemplo, FOMS de EXFO) o con una sonda de inspección de fibra (por ejemplo, FIP de EXFO).

Limpieza de la pantalla táctil

Limpie la pantalla táctil con un paño suave y no abrasivo, como el que se usa para limpiar las gafas de lectura, humedecido con agua.

PRECAUCIÓN

El uso de cualquier otro producto que no sea agua puede dañar el recubrimiento especial utilizado en unidades equipadas con pantalla mejorada para exteriores (S2 opcional).

Cuando no utilice la unidad, EXFO recomienda usar el protector de pantalla con el que viene equipada.

Recarga de baterías

La unidad utiliza baterías inteligentes de ion de litio (Li-Ion). El número de baterías necesarias para alimentar la unidad y con las que esta viene equipada depende del modelo que haya adquirido. Existen dos baterías para el modelo con cuatro ranuras y tres baterías para el modelo con ocho ranuras.

- El estado de la carga se muestra en la barra de tareas (a la izquierda del reloj). Para obtener más información, presione el icono de la batería.
- La unidad también indica el estado de carga con el LED del panel frontal (consulte *Descripción de los indicadores LED* en la página 9).

PRECAUCIÓN

Para las unidades con cuatro ranuras: Cargue las baterías únicamente con el adaptador/cargador de CA suministrado por EXFO con la unidad.

Para las unidades con ocho ranuras: Estas unidades se pueden conectar a la alimentación de CA con un cable de alimentación de tres hilos.

IMPORTANTE

- **Las baterías no se cargan en fábrica. Usted debe cargarlas por completo antes de usar la unidad por primera vez. Las baterías están completamente cargadas después de algunas horas o cuando el indicador LED de las baterías deja de destellar.**
- **El tiempo requerido para cargar las baterías depende de varios factores, tales como el tipo de módulos en uso y la temperatura ambiente.**
- **Para garantizar que las baterías funcionen o se carguen adecuadamente, manténgalas a temperaturas entre 10° C y 40° C (50° F y 104° F). Almacénelas por debajo de 50° C (122° F).**
- **No deje ninguna batería descargada durante varios días.**
- **En función de la forma en que se use la unidad, es posible que al cabo de un momento el icono de estado de la carga no refleje el nivel de carga real de la batería (por ejemplo, el icono puede indicar que el nivel de carga es suficiente pero la unidad se apaga debido a que en realidad no lo es). Será necesario realizar un ciclo completo de calibración (consulte *Recalibración de las baterías* en la página 294).**
- **Después de 300 ciclos (unos 18 meses de uso), cambie las baterías por otras nuevas para mantener condiciones de funcionamiento óptimas. De lo contrario, es posible que se reduzca el tiempo de funcionamiento.**

IMPORTANTE

- **Retire las baterías si la unidad no se va a usar durante más de dos semanas.**
- **Si necesita almacenar las baterías durante un período prolongado, colóquelas en un lugar fresco y seco y asegúrese de que estén cargadas en aproximadamente un 50 %. Durante el período de almacenamiento, verifique el nivel de las baterías cada tres meses. Cuando sea necesario, recárguelas para que su carga se mantenga a aproximadamente el 50 % de la capacidad total. Esto asegurará un rendimiento óptimo de las baterías.**
- **Las baterías de ion de litio no utilizadas durante un largo período de tiempo (más de tres meses) no resultarán dañadas, pero podrían necesitar una recalibración.**

Para recargar las baterías:

Conecte la unidad a una toma de corriente con el adaptador/cargador de CA (unidades con cuatro ranuras) o un cable de alimentación estándar (unidades con ocho ranuras). El ciclo de carga se iniciará y finalizará de forma automática.

Sustitución de las baterías

La unidad puede alimentarse mediante baterías o desde una toma de corriente adecuada si se usa con el adaptador/cargador de CA suministrado (unidades con cuatro ranuras) o un cable de alimentación estándar (unidades con ocho ranuras).

ADVERTENCIA

No arroje las baterías al fuego ni al agua y no cortocircuite los contactos eléctricos de las baterías. No las desmonte.

PRECAUCIÓN

La unidad funciona con baterías inteligentes de ion de litio con protección integrada, diseñadas especialmente para EXFO. Por eso, puede sustituirlas únicamente por baterías del mismo tipo y modelo.

El uso de otras baterías puede dañar la unidad y poner en riesgo la seguridad de los usuarios.

Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación disponibles para la unidad, así como sobre sus características, consulte *Especificaciones técnicas* en la página 353.

Nota: *Siempre que se inserten o retiren las baterías, la unidad emitirá un pitido.*

Antes de trabajar sobre el terreno, asegúrese de instalar las baterías en la unidad a menos que disponga de una fuente de alimentación adecuada y fiable.

IMPORTANTE

Para evitar perder datos de comprobación que no se hayan guardado, asegúrese de que siempre hay al menos una batería en la unidad si no está tomando corriente alterna (CA).

IMPORTANTE

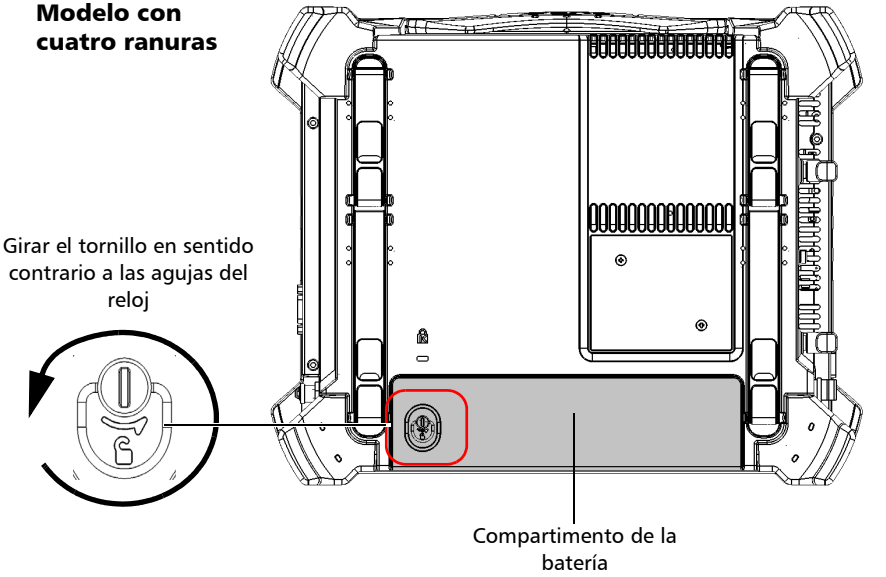
Al cambiar las baterías, asegúrese de que la unidad está apagada o que está conectada a la alimentación de CA.

Para sustituir las baterías de la unidad:

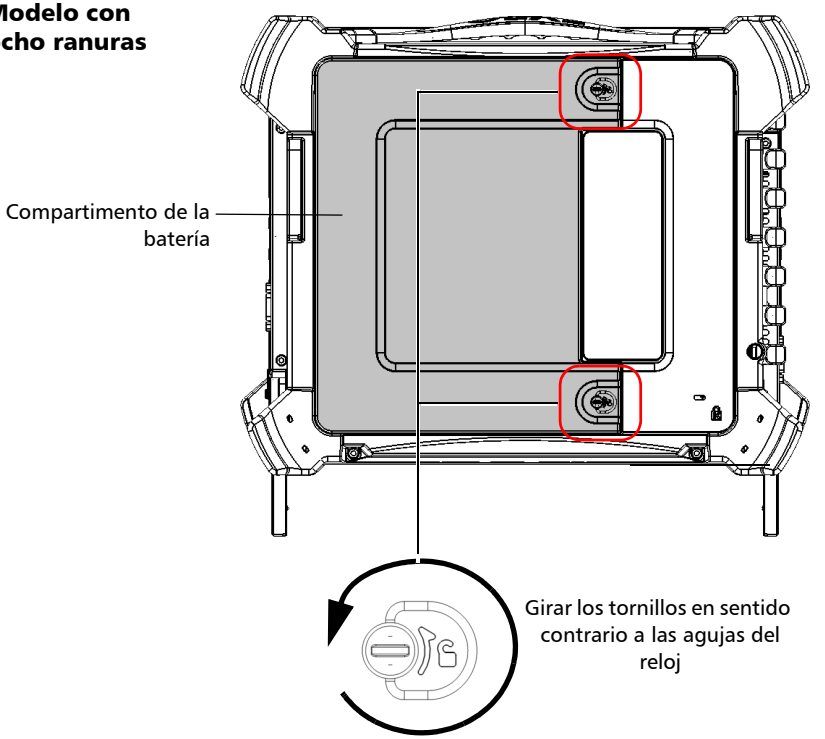
1. Abra el compartimento de la batería de la manera siguiente:

1a. Coloque la unidad apoyando el panel frontal sobre una superficie plana, como una mesa.

1b. Levante la parte móvil de los tornillos del compartimento de las baterías y gire los tornillos en sentido contrario a las agujas del reloj hasta aflojar la tapa del compartimento. Como son tornillos cautivos, no podrá extraerlos por completo.



Modelo con ocho ranuras

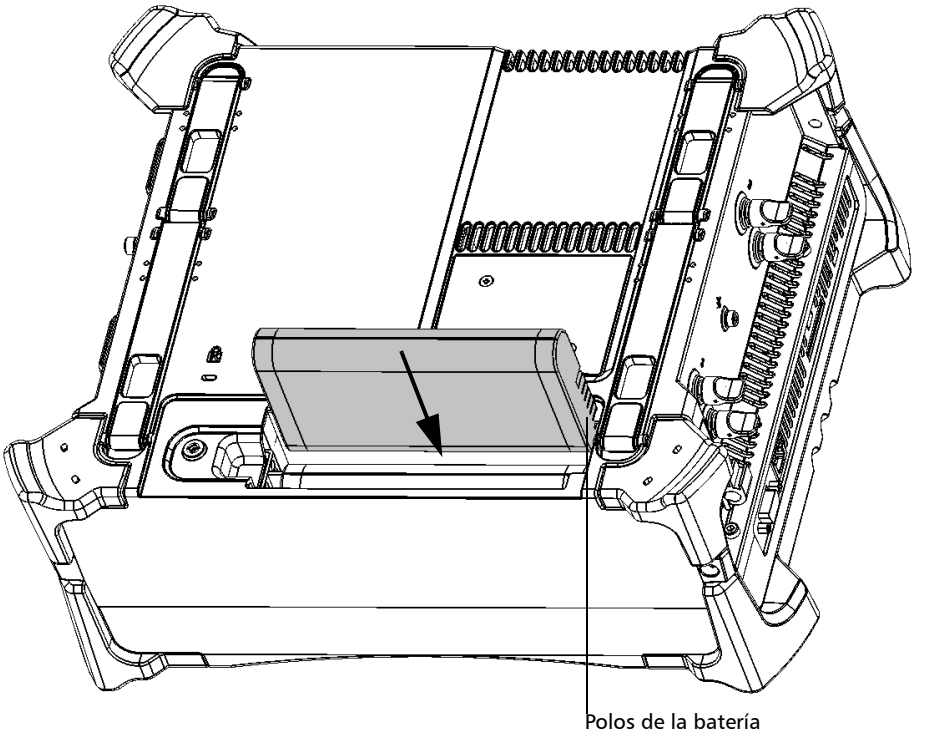


1c. Retire la tapa del compartimento de la batería.

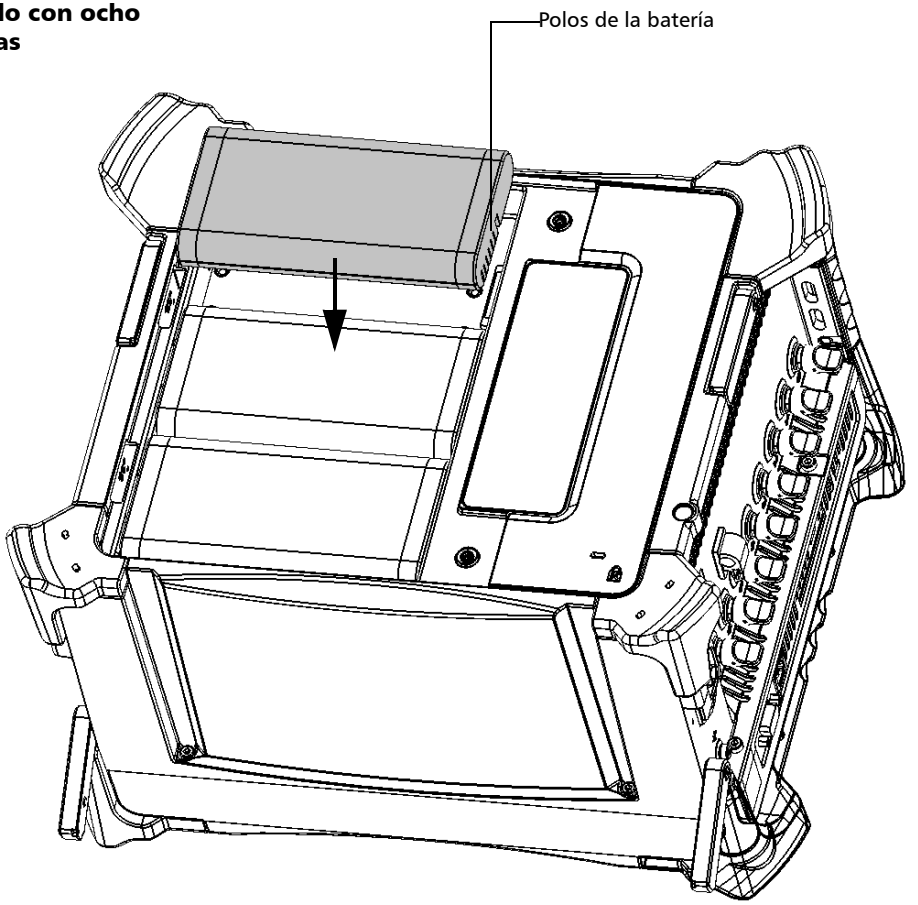
2. Retire una de las baterías mediante la lengüeta.

3. Use las siguientes imágenes como referencia para introducir la nueva batería. La batería no entrará por completo si no se inserta correctamente.

Modelo con cuatro ranuras



Modelo con ocho ranuras



4. Repita los pasos 2 y 3 con la otra batería (las dos restantes para el modelo con ocho ranuras).
5. Cierre el compartimento de la batería y vuelva a apretar el tornillo de retención en su lugar (dos tornillos de retención para el modelo con ocho ranuras).

Visualizar el estado de la batería

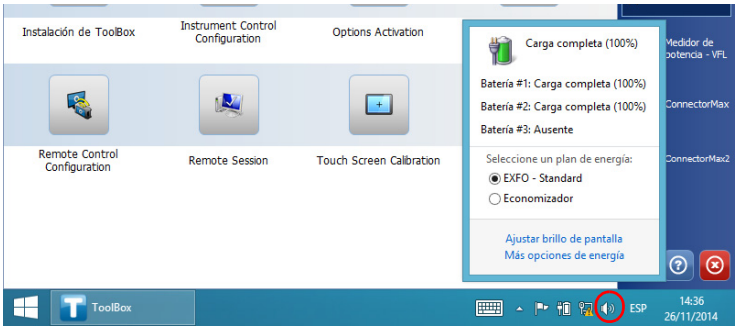
El icono de la batería que aparece en la barra de tareas ofrece información general de la fuente de alimentación que se usa actualmente (baterías o alimentación de CA) y cuánta carga de la batería queda. El nivel de batería que aparece en el icono se corresponde con el nivel de carga global, es decir, la energía total disponible de todas las baterías de la unidad.

ToolBox
ESP
14:36
26/11/2014
Unidad alimentada por baterías; nivel de las baterías se muestra
Unidad alimentada por alimentación de CA; las baterías se están cargando
Unidad alimentada por alimentación de CA; no hay baterías en la unidad

También puede acceder al tiempo restante global y al porcentaje de carga, así como a la información para cada batería, si lo desea.

Para ver el estado de la batería:

1. En caso necesario, desde el panel frontal de la unidad, presione el botón para mostrar la barra de tareas.
2. Si desea obtener información detallada, presione el icono de la batería.



Se mostrará la información de detallada.

IMPORTANTE

El FTB-500 viene configurado de fábrica para advertirle cuando el nivel de carga de las baterías sea bajo (cuando llegue al 10 % aproximadamente) y para apagarse automáticamente cuando las baterías estén a un nivel de carga muy bajo (menos del 5 %).

Sin embargo, si usa módulos que necesiten más energía, la unidad se apagará automáticamente antes de que alcance el 5 %. El nivel de carga que desencadena el apagado automático depende de la alimentación que necesiten los módulos.

Si utiliza frecuentemente ese tipo de módulos, puede configurar la unidad a través del Panel de control de Windows para aumentar el valor con el que se le advertirá del bajo nivel de las baterías e indicar cuándo se apagará automáticamente la unidad. Para obtener más información acerca de la administración de la energía en Windows, consulte la documentación en línea correspondiente.

Recalibración de las baterías

En función de la forma en que se use la unidad, es posible que al cabo de un momento el icono de estado de la carga no refleje el nivel de carga real de las baterías (por ejemplo, el indicador LED de la batería está verde y no parpadea, lo que normalmente indica que las baterías están completamente cargadas, pero el indicador de batería indica que solo están cargadas al 85 % de su capacidad). Será necesario realizar un ciclo completo de calibración.

Puede realizar una recalibración con la utilidad de calibración de batería:

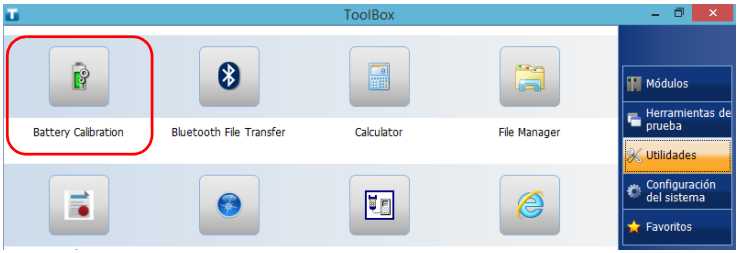
- La utilidad cargará la batería hasta que esté completamente cargada.
- A continuación, la descargará por completo.
- Tendrá que dejar que la batería se recargue completamente.

El proceso completo de calibración puede llevar varias horas. Puede detener el proceso en cualquier momento, pero la batería seguirá precisando una calibración y podría estar vacía.

Si las baterías siguen sin tener la autonomía esperada después de completar el ciclo de calibración, probablemente significa que están desgastadas y se deben sustituir por unas nuevas. Se pueden adquirir nuevas baterías en EXFO.

Para recalibrar las baterías:

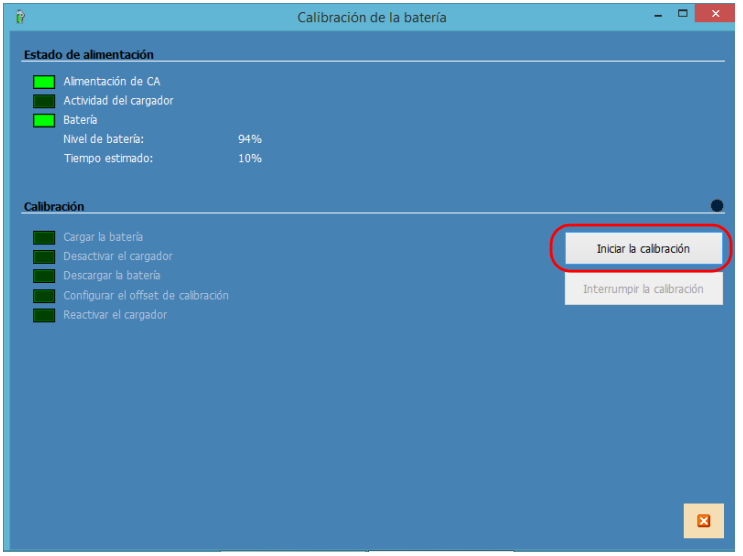
1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione **Battery Calibration** (Calibración de la batería).



IMPORTANTE

Durante el proceso de calibración, la unidad se apagará. No reinicie la unidad mientras el indicador LED de la batería esté mostrando una secuencia de destellos verde-amarillo-rojo. Esto cancelará el proceso de calibración.

3. Conecte la unidad a una toma de alimentación usando el adaptador/cargador de CA suministrado o una fuente de alimentación.
4. Presione el botón **Iniciar la calibración** (estará disponible el botón **Interrumpir la calibración**).



Cuando cierto paso de una recalibración está en curso, el LED en pantalla que precede al nombre del paso se ilumina en amarillo. Cuando el paso se completa, dicho LED se ilumina en verde.

Una vez completada la calibración, estará de nuevo disponible el botón **Iniciar la calibración**.

Cómo instalar o retirar el medidor de potencia y VFL

Si en el momento de la compra inicial la unidad no estaba equipada con un medidor de potencia y un VFL, puede comprarlos después e instalarlos usted mismo.

También es posible que tenga que retirar el medidor de potencia para enviarlo a recalibrar a un centro de asistencia técnica autorizado.

Nota: *Si es necesaria la calibración del medidor de potencia, pero usted prefiere no retirarlo de la unidad, puede enviar la unidad completa al centro de asistencia técnica.*

ADVERTENCIA

- **Para evitar lesiones graves y daños irreparables a la unidad y el medidor de potencia, APAGUE SIEMPRE LA UNIDAD (modo de apagado y no de suspensión), DESCONÉCTELA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN EXTERNA y RETIRE TODAS LAS BATERÍAS. Para obtener más información sobre las maneras de apagar la unidad, consulte *Cómo apagar la unidad* en la página 36.**
- **Tenga cuidado de que no caigan objetos de metal, tales como tornillos, dentro de la unidad. Esto podría causar un cortocircuito, incendio o explosión.**

PRECAUCIÓN

El daño por descarga electrostática (ESD) puede causar fallas completas o intermitentes del equipo.

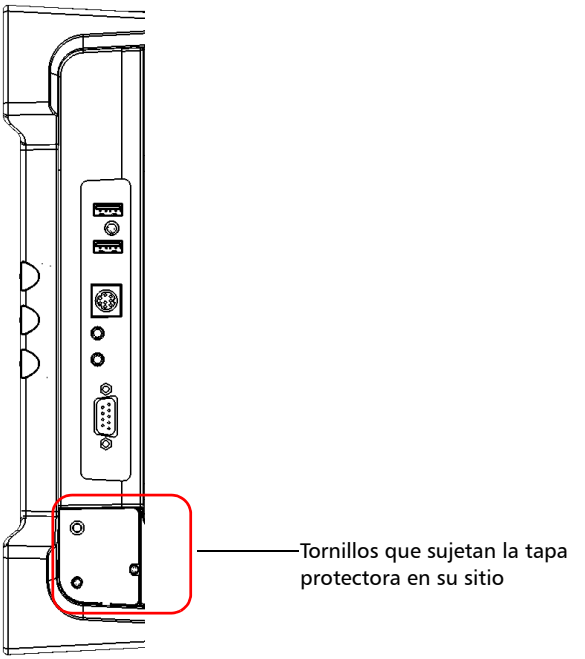
- **Al manipular el medidor de potencia, use siempre una muñequera o tobillera que evite las descargas electrostáticas. Asegúrese de que la correa antiestática tenga un buen contacto con la piel y que el extremo de su cable tenga una conexión a tierra correcta.**
- **Siempre manipule el medidor de potencia por los bordes de la placa frontal de metal (donde está situado el puerto detector).**
- **Nunca toque la placa de circuito.**
- **Mantenga toda prenda de vestir alejada del medidor de potencia durante la manipulación.**
- **Nunca toque ningún componente del interior de la unidad, ni con herramientas ni con los dedos.**
- **Coloque el medidor de potencia únicamente en superficies antiestáticas, tales como un tapete antiestático, y coloque con rapidez los medidores de potencia que necesiten recalibración en bolsas antiestáticas.**

PRECAUCIÓN

Use únicamente medidores de potencia y VFL diseñados para la unidad y aprobados por EXFO.

Para instalar un medidor de potencia:

1. Apague la unidad.
2. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa y retire las baterías.
3. Póngase una muñequera (o tobillera) antiestática y asegúrese de que el extremo de su cable tenga una conexión a tierra correcta.
4. Coloque la unidad en posición vertical con el panel derecho hacia usted y, a continuación, ubique la tapa protectora que oculta el compartimento del medidor de potencia.



5. Con un destornillador, retire los tres tornillos de la tapa protectora.

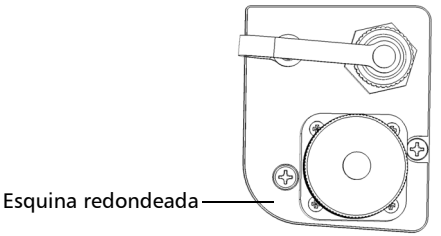
Nota: *Mantenga los tornillos a mano, ya que luego los necesitará para sujetar el medidor de potencia en su sitio.*

6. Retire la tapa protectora.

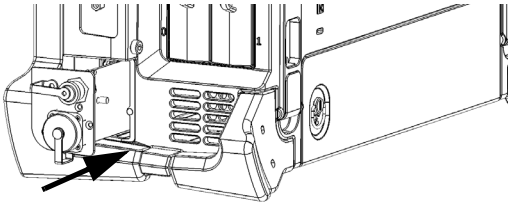
IMPORTANTE

No deseche la tapa protectora. La necesitará para proteger el compartimento del medidor de potencia si alguna vez envía a recalibrar el medidor de potencia.

7. Mientras sujeta el medidor de potencia por la placa frontal, colóquelo de modo la esquina redondeada quede en el lado derecho.



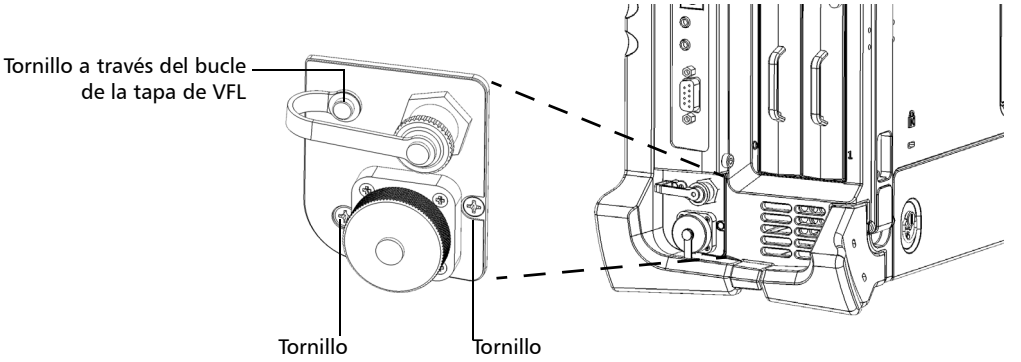
8. Con cuidado, alinee el medidor de potencia con el compartimento correspondiente.



9. Deslice el medidor de potencia con suavidad dentro del compartimento hasta que la placa frontal quede nivelada con el borde del compartimento. Cuando el medidor de potencia llega a la parte posterior del compartimento, se debe percibir una leve resistencia, lo que indica que está conectado correctamente dentro de la unidad.

Nota: *Si el medidor de potencia se desliza por completo dentro del compartimento sin ninguna resistencia, es probable que no se haya insertado correctamente.*

10. Con un destornillador, sujete el medidor de potencia en su sitio con los tornillos que retiró en el paso 5 y asegúrese de que uno de los tornillo pasa a través del bucle de la tapa de VFL para colocarlo en su sitio.



11. Retire la correa antiestática.

12. Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa, si lo desea.

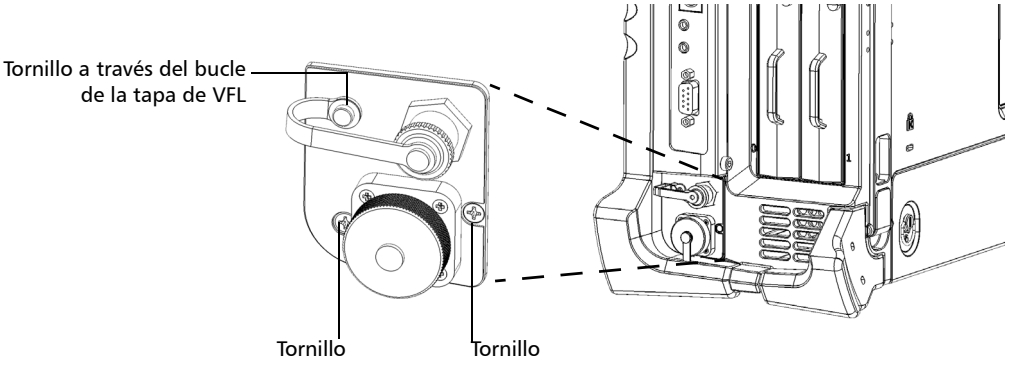
13. De ser necesario, encienda la unidad.

14. Inicie la aplicación del medidor de potencia para asegurarse de que el instrumento funcione correctamente.

Nota: *Si no se detecta el medidor de potencia, es posible que no se haya insertado correctamente en la unidad. En ese caso, repita el procedimiento de instalación. Si el problema continúa, póngase en contacto con EXFO.*

Para retirar el medidor de potencia para su recalibración:

1. Apague la unidad.
2. Desconecte la unidad de la fuente de alimentación externa y retire las baterías.
3. Póngase una muñequera (o tobillera) antiestática y asegúrese de que el extremo de su cable tenga una conexión a tierra correcta.
4. Coloque la unidad en posición vertical con el panel derecho hacia usted y, a continuación, ubique el medidor de potencia.
5. Con un destornillador, retire los tres tornillos del medidor de potencia (uno de los tornillos para a través del bucle de la tapa de VFL).

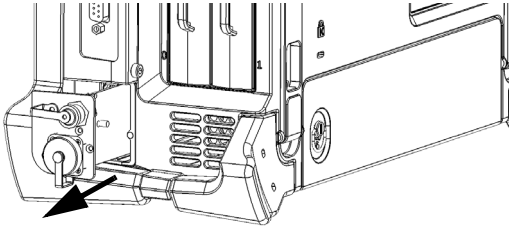


Nota: *Si el compartimento del medidor de potencia tiene una tapa protectora, mantenga los tornillos a mano. Los necesitará luego para sujetar la tapa protectora en su sitio.*

IMPORTANTE

No deseche los tornillos. Los necesitará para sujetar la tapa protectora y el medidor de potencia en su compartimento una vez finalizada la calibración.

6. Mientras sujeta el medidor de potencia por la placa frontal, retírelo del compartimento por completo con suavidad.



7. Coloque el medidor de potencia en una bolsa antiestática.

8. Si tiene una tapa protectora, haga lo siguiente:

8a. Con cuidado, coloque la tapa sobre el compartimento del medidor de potencia.

8b. Con un destornillador, sujete la tapa protectora en su sitio con los tornillos que retiró en el paso 5.

9. Retire la correa antiestática.

10. Conecte la unidad a una fuente de alimentación externa, si lo desea.

Administración de las actualizaciones de Windows

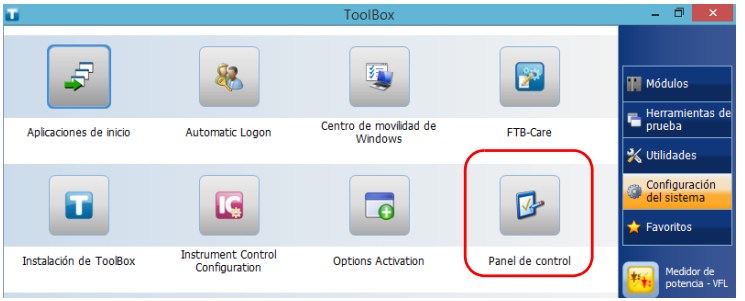
De forma predeterminada, la unidad está configurada para buscar actualizaciones y para que usted decida si quiere descargarlas e instalarlas o no.

Sin embargo, si lo prefiere, puede configurar la unidad para que busque e instale de forma automática las actualizaciones de Windows, para asegurarse de que se beneficia de las versiones más recientes de las aplicaciones de Windows. Para las actualizaciones, la unidad necesita tener acceso a Internet.

Solo las aplicaciones de Microsoft se actualizarán con la función de actualización automática de Windows. Si desea actualizar aplicaciones de EXFO, consulte *Instalación o actualización de las aplicaciones* en la página 50. Las aplicaciones de terceros deberán actualizarse de forma manual.

Para administrar las actualizaciones de las aplicaciones de Windows:

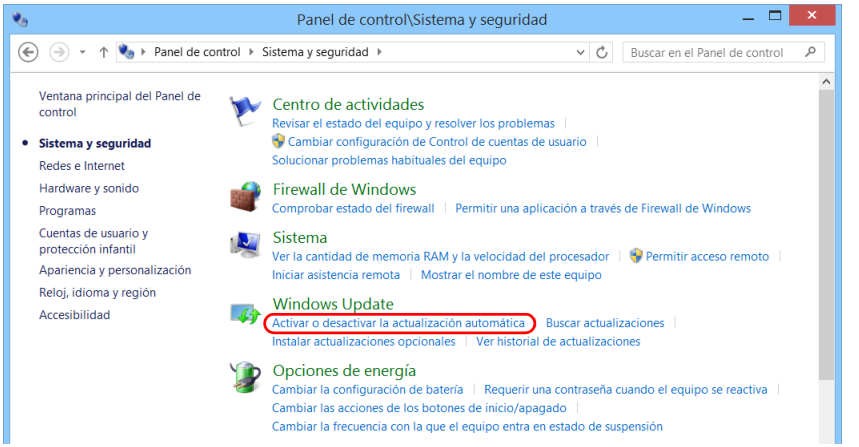
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



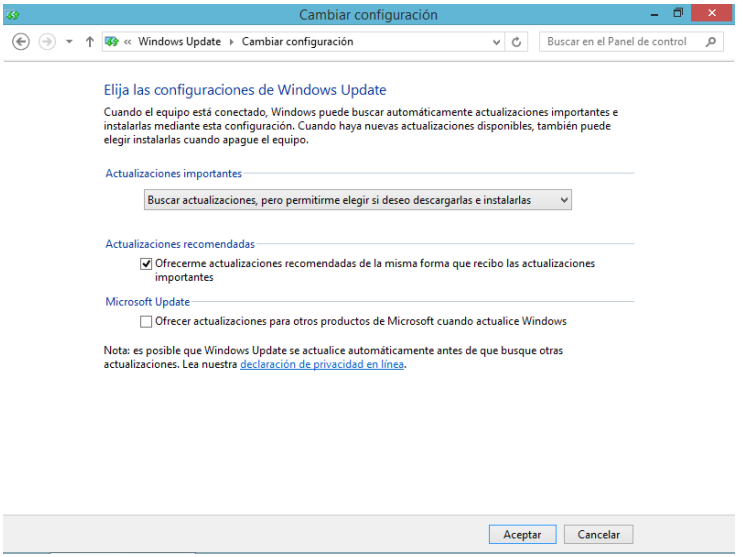
3. Presione **Sistema y seguridad**.

Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil

4. En **Windows Update** (Actualización de Windows), presione **Activar o desactivar la actualización automática**.


Panel de control\Sistema y seguridad
Panel de control ▸ Sistema y seguridad ▸
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Sistema y seguridad
Redes e Internet
Hardware y sonido
Programas
Cuentas de usuario y protección infantil
Apariencia y personalización
Reloj, idioma y región
Accesibilidad
Centro de actividades
Revisar el estado del equipo y resolver los problemas
Cambiar configuración de Control de cuentas de usuario
Solucionar problemas habituales del equipo
Firewall de Windows
Comprobar estado del firewall
Permitir una aplicación a través de Firewall de Windows
Sistema
Ver la cantidad de memoria RAM y la velocidad del procesador
Permitir acceso remoto
Iniciar asistencia remota
Mostrar el nombre de este equipo
Windows Update
Activar o desactivar la actualización automática
Buscar actualizaciones
Instalar actualizaciones opcionales
Ver historial de actualizaciones
Opciones de energía
Cambiar la configuración de batería
Requerir una contraseña cuando el equipo se reactiva
Cambiar las acciones de los botones de inicio/apagado
Cambiar la frecuencia con la que el equipo entra en estado de suspensión

5. Seleccione las opciones de actualización que mejor se adapten a sus necesidades.


Cambiar configuración
« Windows Update ▸ Cambiar configuración
Buscar en el Panel de control
Elija las configuraciones de Windows Update
Cuando el equipo está conectado, Windows puede buscar automáticamente actualizaciones importantes e instalarlas mediante esta configuración. Cuando haya nuevas actualizaciones disponibles, también puede elegir instalarlas cuando apague el equipo.
Actualizaciones importantes
Buscar actualizaciones, pero permitirme elegir si deseo descargarlas e instalarlas
Actualizaciones recomendadas
Ofrecerme actualizaciones recomendadas de la misma forma que recibo las actualizaciones importantes
Microsoft Update
Ofrecer actualizaciones para otros productos de Microsoft cuando actualice Windows
Nota: es posible que Windows Update se actualice automáticamente antes de que busque otras actualizaciones. Lea nuestra declaración de privacidad en línea.
Aceptar
Cancelar

6. Presione **Aceptar** para confirmar los cambios y volver al Panel de control.

Sustitución de los fusibles (solo en modelo con ocho ranuras)

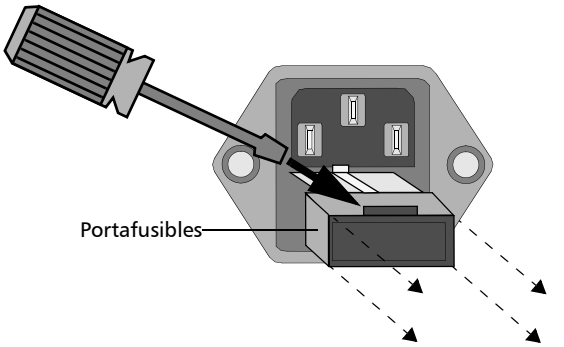
La unidad contiene dos F6.3A L tipos de fusibles 5 mm x 20 mm (0,197 pulg. x 0,787 pulg.), acción rápida, baja capacidad interruptora, 250 V. El portafusibles se encuentra en el panel izquierdo de la unidad, justo debajo de la toma de alimentación.

ADVERTENCIA

El hilo conductor y el cable neutro están energizados. Si se funde un fusible, asegúrese de que ninguna parte de la unidad esté energizada al cambiarlo.

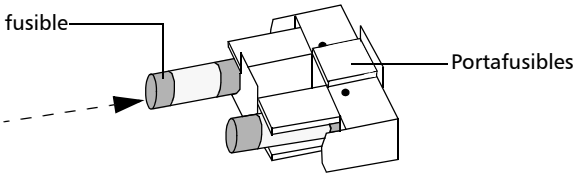
Para sustituir un fusible:

1. Apague la unidad y desconecte el cable de alimentación.
2. Use un destornillador plano para hacer palanca, retire el portafusibles de la unidad.



3. Compruebe y cambie los fusibles, si es necesario.

4. Inserte el nuevo fusible en el portafusibles.



5. Asegúrese de que los fusibles estén bien colocados en el portafusibles antes de volver a insertarlo.

6. Coloque el portafusibles en su lugar.

Recalibración de la unidad

Las calibraciones de fábrica y las realizadas en el centro de asistencia de EXFO se basan en la norma ISO/IEC 17025 (*Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración*). Esa norma establece que los documentos de calibración no deben indicar un intervalo de calibración y que el usuario es el responsable de determinar la fecha de recalibración de acuerdo con el uso real del instrumento.

La validez de las especificaciones depende de las condiciones de funcionamiento. Por ejemplo, el periodo de validez de la calibración puede ser más largo o más corto en función de la intensidad del uso, las condiciones ambientales y el mantenimiento de la unidad, así como los requisitos específicos para su aplicación. Se deben considerar todos estos elementos para determinar el intervalo de calibración adecuado de la unidad específica de EXFO.

En condiciones de uso normal, el intervalo recomendado para su FTB-500 es: un año.

Para unidades entregadas recientemente, EXFO determinó que un almacenamiento de hasta seis meses desde la calibración hasta el envío de este producto no afecta su desempeño (EXFO - Política PL-03).

Para ayudarle con el seguimiento de la calibración, EXFO proporciona una etiqueta de calibración especial que cumple con la norma ISO/IEC 17025, indica la fecha de calibración de la unidad y proporciona espacio para indicar la fecha prevista. Salvo que usted ya haya establecido un intervalo de calibración específico de acuerdo con sus datos empíricos y requisitos propios, EXFO le recomienda establecer la fecha de calibración siguiente de acuerdo con la ecuación que se indica a continuación:

Fecha de la siguiente calibración = Fecha del primer uso (si es inferior a seis meses desde la fecha de la última calibración) + período de calibración recomendado (un año)

Para asegurar que su unidad cumpla con las especificaciones publicadas, la calibración debe realizarse en un centro de asistencia de EXFO o, dependiendo del producto, en uno de los centros de asistencia certificados de EXFO. En EXFO, las calibraciones se realizan con normas que permiten la trazabilidad hasta los institutos de metrología nacionales.

Nota: *Es posible que usted haya adquirido un plan FlexCare que cubra las calibraciones. Consulte la sección Asistencia técnica y reparaciones de esta documentación del usuario para obtener más información sobre cómo comunicarse con los centros de asistencia y para saber si su plan cumple los requisitos.*

Reciclaje y eliminación (aplicable solo a la Unión Europea)

Para acceder a información completa sobre reciclaje y eliminación, así como sobre la Directiva Europea WEEE 2012/19/EC, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com/recycle.

13 Solución de problemas

Solución de problemas comunes

Antes de llamar al grupo de asistencia técnica de EXFO, es conveniente considerar las siguientes soluciones a problemas que pueden producirse.

Problema	Causa posible	Solución
Mi unidad no se inicia.	No está conectada a la fuente de alimentación.	Asegúrese de que el cable de alimentación o el adaptador/cargador de CA esté conectado a la unidad y a la toma de corriente.
	Las baterías están completamente descargadas.	Cambie o recargue las baterías.
	El sistema ha encontrado un problema.	Mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante diez segundos para forzar un restablecimiento del hardware de la unidad.
	Los archivos de inicio de Windows se han dañado.	Póngase en contacto con EXFO.
La unidad funciona más lento de lo normal.	La configuración de algunos componentes de Windows se realiza en segundo plano.	Las primeras veces que inicie la unidad tras una operación de restauración, o tras ciertas actualizaciones, el rendimiento de la unidad puede verse afectado. Si esto sucede, deje la unidad en reposo aproximadamente una hora para permitir que Windows complete las tareas de configuración.

Problema	Causa posible	Solución
Al intentar activar Windows en la unidad por primera vez, aparece un mensaje que indica que no se puede usar la clave de producto o que esta no funciona.	La activación de Windows se omitió durante el proceso de migración de Windows XP a Windows Pro 8.1 y la unidad ha conservado una clave de producto predeterminada.	➤ En la barra de botones de acceso, seleccione **Settings** (Configuración) > **Cambiar configuración de PC** > **Activar Windows**. ➤ Presione **Introducir clave** y escriba la clave de producto de Windows que recibió con el paquete de migración. ➤ Siga las instrucciones en pantalla. Si el problema continúa, póngase en contacto con EXFO.
La unidad no responde.	El sistema ha encontrado un problema.	Mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante diez segundos para forzar un restablecimiento del hardware de la unidad.
El lector de PDF no cambia al idioma que he seleccionado en Windows.	Los códigos de idioma del lector de PDF pueden ser distintos a los que se usan en Windows.	Abra el lector de PDF y seleccione el idioma deseado directamente.
La pantalla permanece apagada incluso si la unidad está encendida.	Los parámetros de la pantalla no se han configurado correctamente.	➤ Si no se ha conectado ningún monitor externo, pulse el botón de nivel de iluminación de fondo. ➤ Si se ha conectado un monitor externo, verifique la configuración de brillo en Windows.

Problema	Causa posible	Solución
No se guarda la calibración de pantalla. O BIEN La calibración de pantalla cuesta de configurar.	La pantalla se calibró con la herramienta incluida en Windows en lugar de la incluida en ToolBox.	➤ En Panel de control, vaya a **Hardware y sonido** > **Configuración de Tablet PC**. ➤ Pulse **Restaurar**. ➤ Si necesita realizar más ajustes a la calibración, en ToolBox, presione **Configuración del sistema** > **Touch Screen Calibration** (Calibración de pantalla táctil).
El dispositivo USB que he conectado no funciona.	El dispositivo no se ha detectado.	Desconecte y vuelva a conectar el dispositivo. Apague y vuelva a encender la unidad.
	No dispone del controlador adecuado para este dispositivo.	Asegúrese de disponer del controlado adecuado (puede incluirse con el propio dispositivo).
La unidad no reconoce un módulo de comprobación.	La aplicación del módulo no está instalada.	Instale la aplicación correspondiente mediante la aplicación Update Manager (Administrador de actualizaciones).
	Módulo defectuoso.	Si la unidad reconoce otros módulos, el módulo que falla podría estar defectuoso. Devuélvalo a EXFO para su reparación.
	El módulo no es compatible con la unidad.	Consulte la lista completa de módulos compatibles en las especificaciones técnicas de la unidad.

Problema	Causa posible	Solución
Las tarjetas ExpressCard no se reconocen al insertarlas.	Es posible que no disponga del controlador de ExpressCard más reciente.	Instale el controlador de ExpressCard más reciente disponible para su tarjeta.
La llave de módem USB 3G está conectada, pero no puedo acceder a Internet.	No hay ninguna tarjeta SIM en la llave de módem USB.	Inserte la tarjeta SIM en la llave de módem USB. Consulte las instrucciones completas en la documentación de la llave de módem.
	La llave de módem USB no se detecta correctamente.	Desconecte la llave de módem de la unidad e intente conectarla nuevamente. Si la llave de módem sigue sin ser detectada, intente conectarla en otro puerto USB.
	La tarjeta SIM no se activó o hay un problema con el paquete de servicio que compró.	Comuníquese con el proveedor de servicios móviles.
	Hay un problema con la red móvil.	Comuníquese con el proveedor de servicios móviles.

Problema	Causa posible	Solución
(continuación) La llave de módem USB 3G está conectada, pero no puede acceder a Internet.	Ocurrió un problema durante la instalación de la aplicación AirCard Watcher.	➤ En ToolBox, seleccione la ficha **Configuración del sistema** y, a continuación, presione **Panel de control**. ➤ Presione **Hardware y sonido** > **Administrador de dispositivos**. ➤ Si la llave de módem USB 3G aparece como "Dispositivo desconocido", quite la aplicación Sierra AirCard Watcher (**Panel de control** > **Programas** > **Desinstalar un programa**) y, a continuación, reinicie la unidad. ➤ Vuelva al Administrador de dispositivos. ➤ Seleccione la llave de módem USB de la lista de dispositivos. ➤ En el menú **Acción**, seleccione **Actualizar software del controlador** y permita que Windows busque el controlador. Una vez finalizada la instalación, la llave de módem USB debería funcionar correctamente.

Problema	Causa posible	Solución
Aunque mi llave de módem USB 3G está conectada y funciona correctamente, no puedo enviar SMS (mensajes de texto) con la aplicación Sierra AirCard Watcher.	Los SMS no se admiten en la unidad FTB-500.	Use otro dispositivo, como un smartphone o un teléfono móvil, para enviar mensajes de texto.
El dispositivo USB GPS no se detecta.	---	Desconecte el dispositivo GPS de la unidad e intente conectarla nuevamente. Si el dispositivo GPS sigue sin detectarse, intente conectarla en otro puerto USB.
Las baterías no se recargan.	La temperatura ambiente es demasiado alta o demasiado baja.	Asegúrese de que la temperatura de la ubicación donde recarga las baterías se ajusta a las especificaciones.
	El adaptador o el cable de alimentación de CA no están conectados correctamente.	Asegúrese de que el adaptador o el cable de alimentación de CA están conectados a la unidad y a la salida de CA.

Problema	Causa posible	Solución
El indicador de batería muestra únicamente una parte de la alimentación que queda, pero las baterías están completamente cargadas. (Puede trabajar con la unidad, pero el software se bloquea automáticamente cuando alcanza su umbral de alimentación establecido).	La batería necesita recalibrarse o cambiarse.	➤ Use el proceso de calibración de batería que se describe en *Recalibración de las baterías* en la página 294. ➤ Es posible que las baterías estén desgastadas. En este caso, cambie las baterías (consulte *Sustitución de las baterías* en la página 286).
Mi módulo parece no encajar bien en la unidad y no puedo fijarlo en su sitio con el tornillo de retención.	Está usando un módulo más antiguo con una junta tórica de goma directamente detrás de la placa frontal.	Quite la junta tórica retirándola del módulo. La junta tórica se quitará permanentemente pero esto no afecta al modo en que el módulo funciona. El módulo seguirá siendo completamente funcional en otras plataformas de EXFO.

Restauración de la unidad al funcionamiento normal

Si alguna vez tiene problemas importantes con la unidad (por ejemplo, no funciona como antes), puede revertirla a un estado anterior. Puede revertir la unidad a su estado inicial (como estaba en el momento de la compra), o bien a un estado específico con una imagen de copia de seguridad (archivo WIM) creada previamente.

Nota: *Para obtener las actualizaciones más recientes, use Update Manager (Administrador de actualizaciones).*

Puede crear sus propios archivos WIM directamente desde la unidad y almacenarlos en un dispositivo USB para usarlos en el futuro.

IMPORTANTE

Los archivos WIM que usted crea se basan en el número de serie de la unidad. Esto significa que los archivos WIM creados en una unidad solo son válidos para restaurar esa unidad en particular.

Para restaurar la unidad, hay varias opciones. La tabla siguiente muestra una descripción general de las posibilidades.

Método	Descripción
Actualizar	➤ La unidad se revertirá a su estado inicial. ➤ Todos los archivos de datos que se guardaron en las carpetas personales predeterminadas (Documentos, Imágenes, etc.) seguirán disponibles una vez finalizada la operación. ➤ Si instaló productos y actualizaciones desde la compra de la unidad, tendrá que reinstalarlos. ➤ Consulte la documentación de Microsoft para obtener más información.
Restablecer	➤ La unidad se revertirá a su estado inicial. ➤ Se perderán todos los archivos de datos cuando se realice la operación. ➤ Si instaló productos y actualizaciones desde la compra de la unidad, tendrá que reinstalarlos. ➤ Consulte la documentación de Microsoft para obtener más información.
Restaurar	➤ La unidad se revertirá al estado que tenía cuando se creó el archivo WIM. ➤ Se perderán todos los archivos de datos cuando se realice la operación. ➤ Si instaló productos y actualizaciones desde que se creó el archivo WIM, tendrá que reinstalarlos.

PRECAUCIÓN

- **Antes de iniciar alguna de las operaciones de recuperación, conecte la unidad a una toma de corriente con el adaptador/cargador de CA suministrado.**
- **NO APAGUE la unidad mientras se realiza la operación de recuperación. Si lo hace, podría producir daños serios en la unidad. Las unidades dañadas deben enviarse a EXFO para su reparación.**

IMPORTANTE

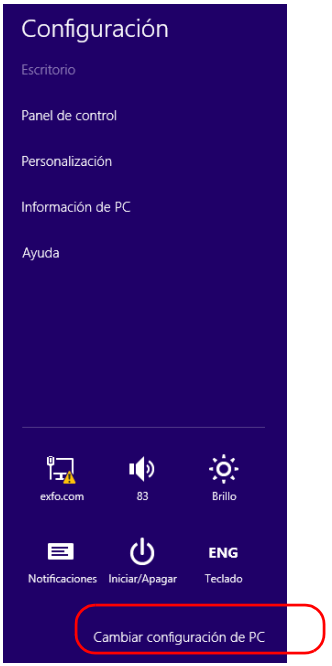
- **Operación de actualización: todos los datos que se guardaron en las carpetas personales predeterminadas seguirán disponibles una vez finalizada la operación. Sin embargo, se perderán los datos guardados en otras carpetas. Es conveniente que haga una copia de seguridad de estos datos antes de actualizar la unidad.**
- **Operaciones de restablecimiento y restauración: para evitar perder los datos almacenados en la unidad, realice una copia de seguridad antes de restablecerla o restaurarla. De lo contrario, se perderán todos los archivos.**

Para revertir la unidad a un estado anterior:

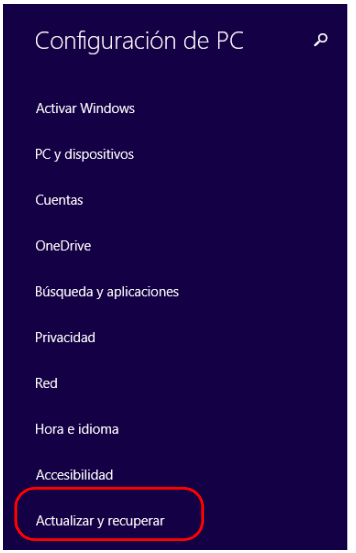
1. Asegúrese de que la unidad se mantendrá encendida durante la operación. Para ello, conéctela a una toma de corriente con el adaptador/cargador de CA.
2. Si lo desea, haga una copia de seguridad de sus datos.

Nota: *Si desea echar un vistazo a la carpeta Windows.old, que contiene archivos de instalaciones anteriores, vaya a la raíz de la unidad C (Windows (C:)). Si no encuentra la carpeta Windows.old es porque nunca se ha realizado ninguna operación de actualización.*

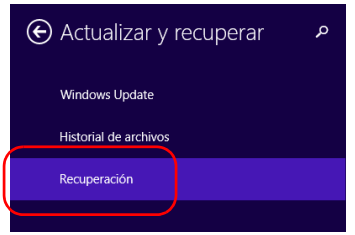
3. En la unidad, deslice el dedo rápidamente desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
4. Presione **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**.



5. Desplácese hacia abajo en la lista y, a continuación, presione **Actualizar y recuperar**.

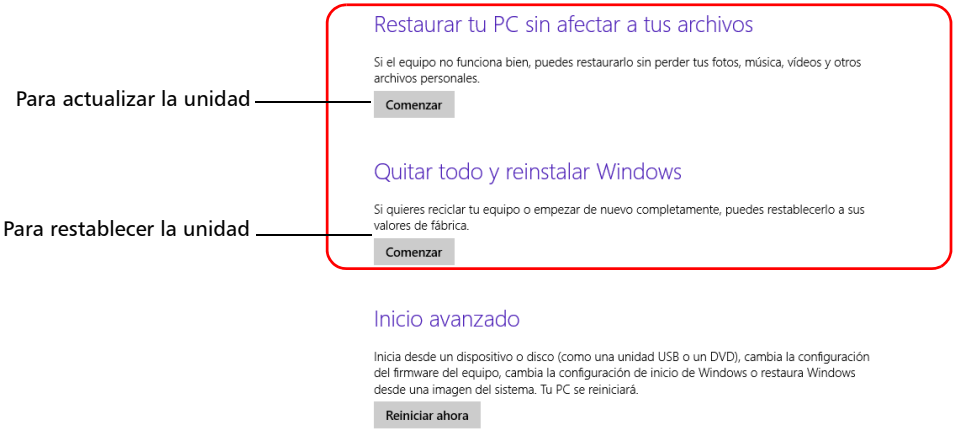


6. Presione **Recuperación**.



7. Si desea actualizar o restablecer la unidad, siga estos pasos:

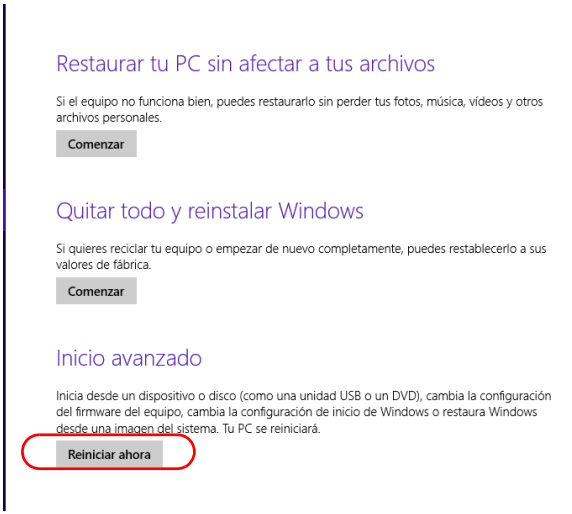
7a. Presione el botón **Comenzar** correspondiente a su elección.


Para actualizar la unidad
Para restablecer la unidad
Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos
Si el equipo no funciona bien, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, vídeos y otros archivos personales.
Comenzar
Quitar todo y reinstalar Windows
Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.
Comenzar
Inicio avanzado
Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.
Reiniciar ahora

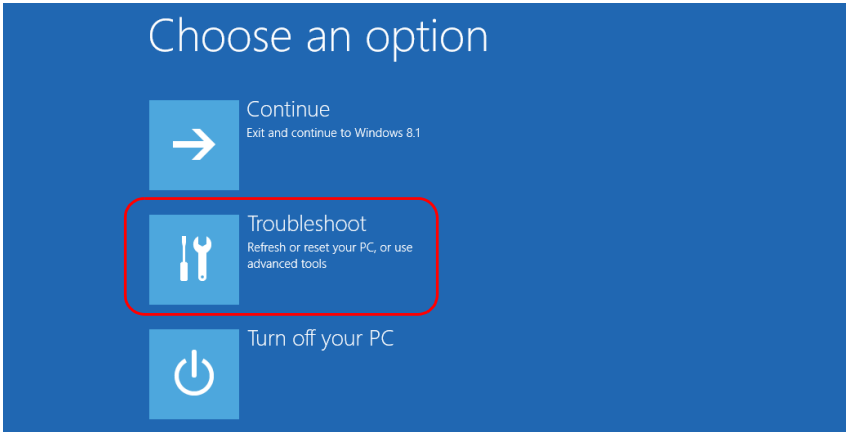
7b. Siga las instrucciones en pantalla.

8. Si desea restaurar la unidad (con un archivo WIM), siga estos pasos:

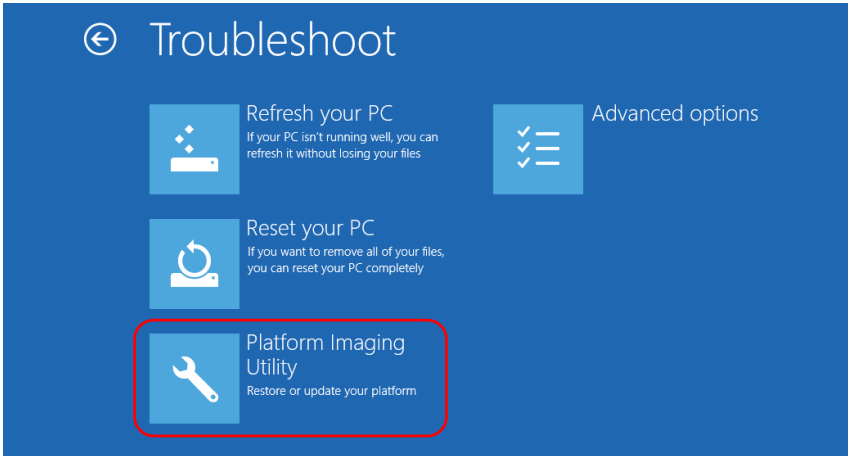
8a. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.


Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos
Si el equipo no funciona bien, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, vídeos y otros archivos personales.
Comenzar
Quitar todo y reinstalar Windows
Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.
Comenzar
Inicio avanzado
Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.
Reiniciar ahora

8b. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).

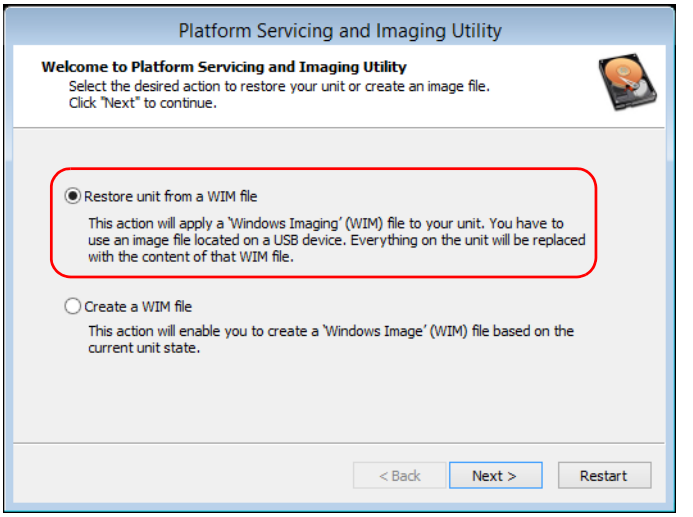

Choose an option
Continue
Exit and continue to Windows 8.1
Troubleshoot
Refresh or reset your PC, or use advanced tools
Turn off your PC

9. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.

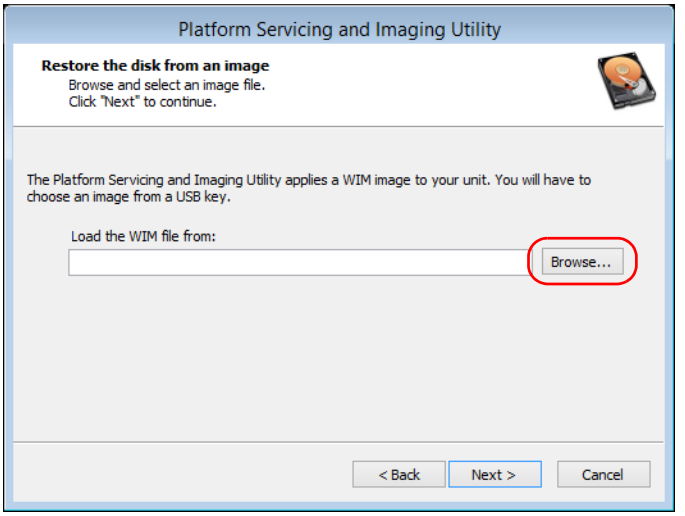

Troubleshoot
Refresh your PC
If your PC isn't running well, you can refresh it without losing your files
Advanced options
Reset your PC
If you want to remove all of your files, you can reset your PC completely
Platform Imaging Utility
Restore or update your platform

9a. Conecte con la unidad el dispositivo USB que tiene el archivo WIM deseado.

9b. En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Restore unit from a WIM file** (Restaurar la unidad desde un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).


Platform Servicing and Imaging Utility
Welcome to Platform Servicing and Imaging Utility
Select the desired action to restore your unit or create an image file.
Click "Next" to continue.
Restore unit from a WIM file
This action will apply a 'Windows Imaging' (WIM) file to your unit. You have to use an image file located on a USB device. Everything on the unit will be replaced with the content of that WIM file.
Create a WIM file
This action will enable you to create a 'Windows Image' (WIM) file based on the current unit state.
< Back
Next >
Restart

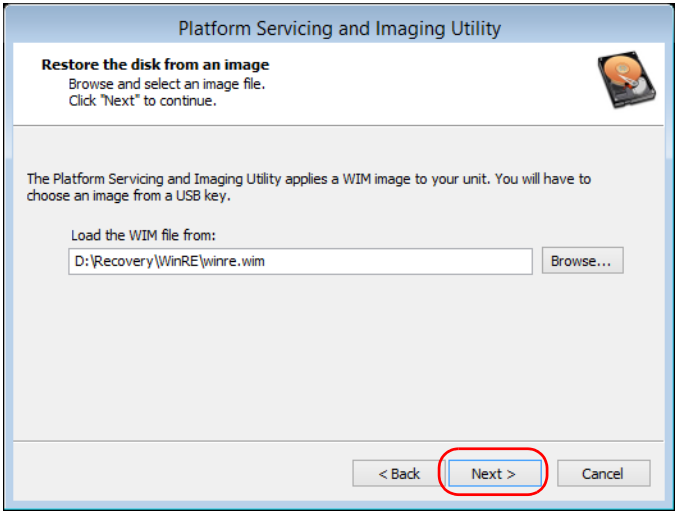
9c. Presione **Browse** (Examinar).


Platform Servicing and Imaging Utility
Restore the disk from an image
Browse and select an image file.
Click "Next" to continue.
The Platform Servicing and Imaging Utility applies a WIM image to your unit. You will have to choose an image from a USB key.
Load the WIM file from:
Browse...
< Back
Next >
Cancel

9d. Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.

9e. Seleccione el archivo WIM deseado.

9f. Presione **Next**.


Platform Servicing and Imaging Utility
Restore the disk from an image
Browse and select an image file.
Click "Next" to continue.
The Platform Servicing and Imaging Utility applies a WIM image to your unit. You will have to choose an image from a USB key.
Load the WIM file from:
D:\Recovery\WinRE\winre.wim
Browse...
< Back
Next >
Cancel

9g. Lea la advertencia y, a continuación, presione **Start** (Iniciar) para restaurar la unidad con la imagen seleccionada.

9h. Cuando se haya completado la operación y la aplicación se lo indique, desconecte el dispositivo USB y, a continuación, presione **OK** (Aceptar).

La unidad se reiniciará.

IMPORTANTE

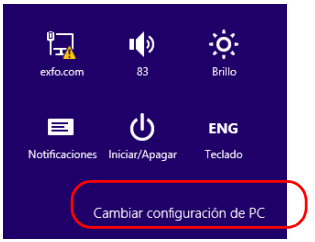
La creación de un archivo WIM implica una compresión de los archivos actualmente instalados en la unidad. No se puede calcular con anticipación qué tamaño tendrán los archivos tras la compresión.

Por este motivo, la aplicación NO LE INDICARÁ AL COMIENZO de la operación si la capacidad de almacenamiento (o el sistema de archivos) del dispositivo USB no es adecuada.

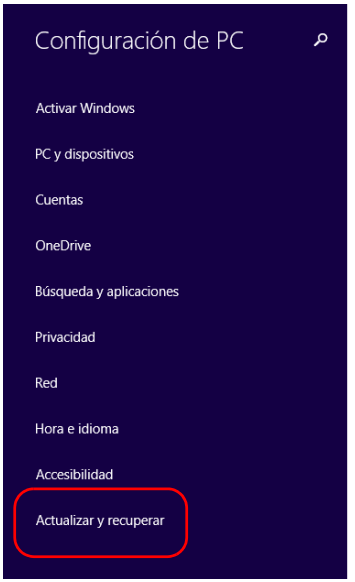
Para evitar problemas, use siempre un dispositivo USB con un sistema de archivos NTFS, y, al menos, 16 GB de espacio libre en el disco.

Para crear un archivo WIM de la unidad:

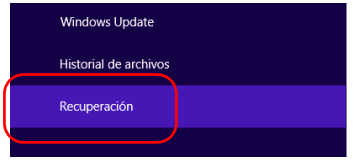
1. En la unidad, deslice el dedo rápidamente desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda para ver la barra de botones de acceso.
2. Presione **Configuración** > **Cambiar configuración de PC**.



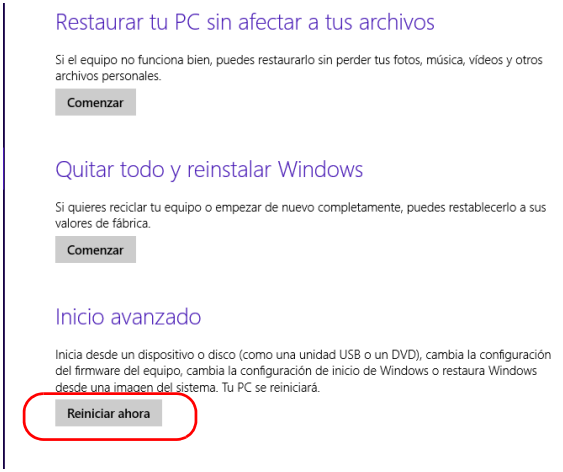
3. Presione **Actualizar y recuperar**.



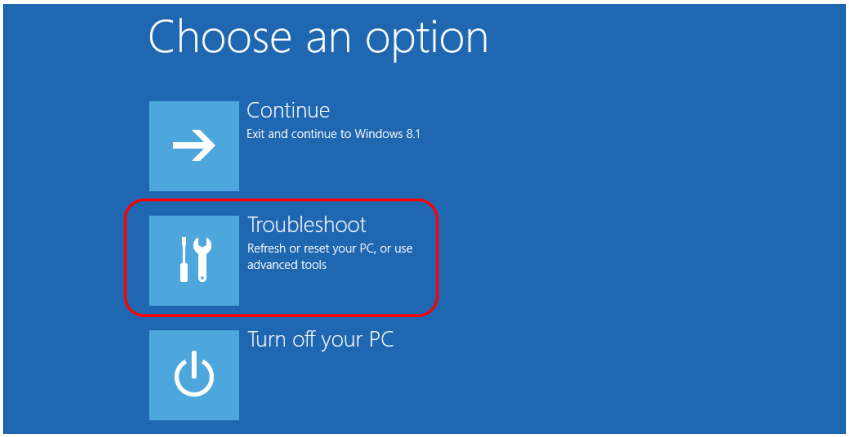
4. Presione **Recuperación**.



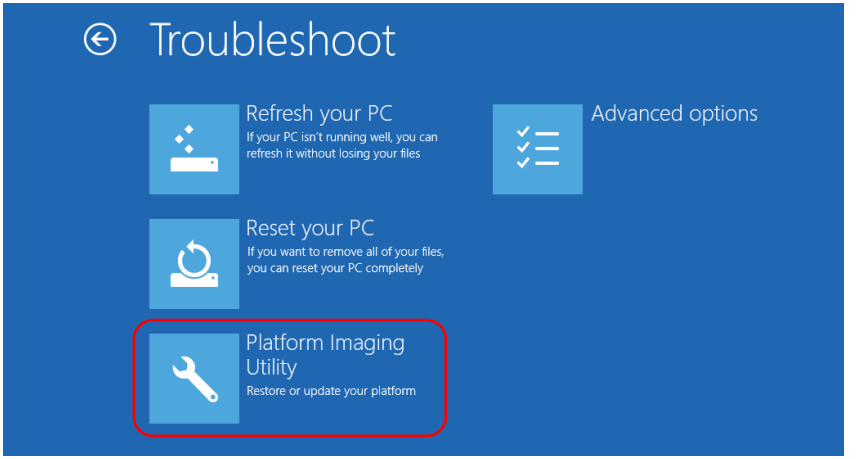
5. En **Inicio avanzado**, presione **Reiniciar ahora**.


Restaurar tu PC sin afectar a tus archivos
Si el equipo no funciona bien, puedes restaurarlo sin perder tus fotos, música, vídeos y otros archivos personales.
Comenzar
Quitar todo y reinstalar Windows
Si quieres reciclar tu equipo o empezar de nuevo completamente, puedes restablecerlo a sus valores de fábrica.
Comenzar
Inicio avanzado
Inicia desde un dispositivo o disco (como una unidad USB o un DVD), cambia la configuración del firmware del equipo, cambia la configuración de inicio de Windows o restaura Windows desde una imagen del sistema. Tu PC se reiniciará.
Reiniciar ahora

6. En **Choose an option** (Elija una opción), presione **Troubleshoot** (Solucionar problemas).

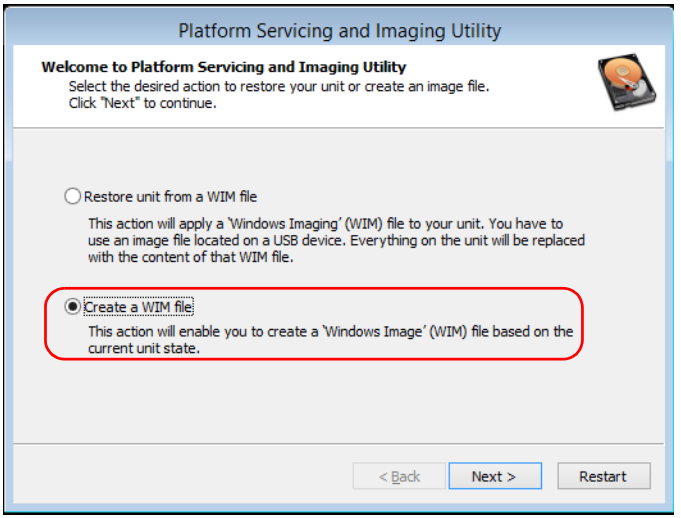

Choose an option
Continue
Exit and continue to Windows 8.1
Troubleshoot
Refresh or reset your PC, or use advanced tools
Turn off your PC

7. Presione **Platform Imaging Utility** (Utilidad de creación de imágenes de la plataforma) para ver la aplicación correspondiente.

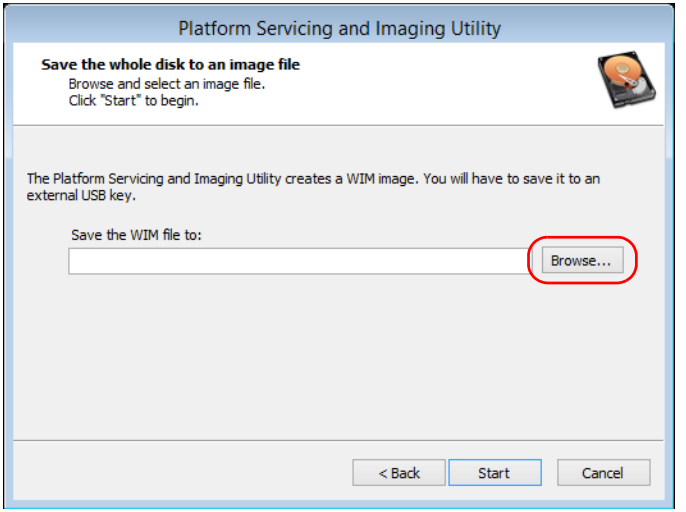

Troubleshoot
Refresh your PC
If your PC isn't running well, you can refresh it without losing your files
Advanced options
Reset your PC
If you want to remove all of your files, you can reset your PC completely
Platform Imaging Utility
Restore or update your platform

8. Conecte el dispositivo USB a la unidad.

9. En el asistente Platform Servicing and Imaging Utility (Utilidad de servicios y creación de imágenes de la plataforma), seleccione **Create a WIM file** (Crear un archivo WIM) y, a continuación, presione **Next** (Siguiente).


Platform Servicing and Imaging Utility
Welcome to Platform Servicing and Imaging Utility
Select the desired action to restore your unit or create an image file.
Click "Next" to continue.
Restore unit from a WIM file
This action will apply a 'Windows Imaging' (WIM) file to your unit. You have to use an image file located on a USB device. Everything on the unit will be replaced with the content of that WIM file.
Create a WIM file
This action will enable you to create a 'Windows Image' (WIM) file based on the current unit state.
< Back
Next >
Restart

10. Presione **Browse** (Examinar).

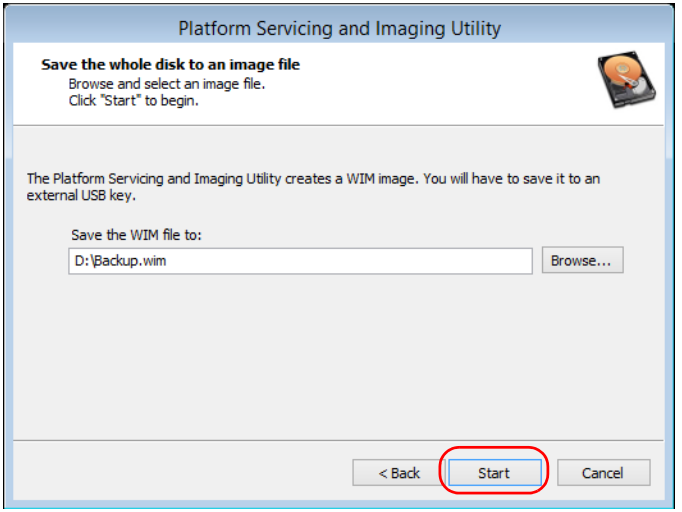

Platform Servicing and Imaging Utility
Save the whole disk to an image file
Browse and select an image file.
Click "Start" to begin.
The Platform Servicing and Imaging Utility creates a WIM image. You will have to save it to an external USB key.
Save the WIM file to:
Browse...
< Back
Start
Cancel

11. Localice el dispositivo USB y, a continuación, presione dos veces su identificador para acceder al contenido.

12. Seleccione la carpeta que desee.

13. Introduzca un nombre de archivo y, a continuación, presione **Save** (Guardar).

14. Presione **Start** (Iniciar).


Platform Servicing and Imaging Utility
Save the whole disk to an image file
Browse and select an image file.
Click "Start" to begin.
The Platform Servicing and Imaging Utility creates a WIM image. You will have to save it to an external USB key.
Save the WIM file to:
D:\Backup.wim
Browse...
< Back
Start
Cancel

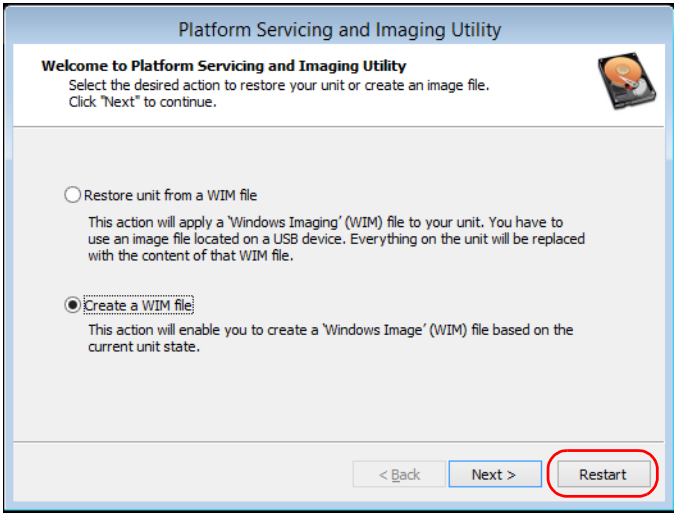
Nota: *El tiempo necesario para crear la imagen varía en función de la configuración de la unidad.*

15. Cuando finalice la operación y la aplicación se lo indique, presione **OK** (Aceptar).

16. Desconecte el dispositivo USB.

17. Presione **Cancel** (Cancelar) para volver a la ventana de bienvenida de la utilidad.

18. Presione **Restart** (Reiniciar).


Platform Servicing and Imaging Utility
Welcome to Platform Servicing and Imaging Utility
Select the desired action to restore your unit or create an image file.
Click "Next" to continue.
Restore unit from a WIM file
This action will apply a 'Windows Imaging' (WIM) file to your unit. You have to use an image file located on a USB device. Everything on the unit will be replaced with the content of that WIM file.
Create a WIM file
This action will enable you to create a 'Windows Image' (WIM) file based on the current unit state.
< Back
Next >
Restart

El archivo WIM está listo para uso futuro.

Acceso a la documentación en línea

Puede acceder a la documentación del usuario y los contratos de licencias en cualquier momento desde la unidad.

La documentación del usuario que se suministra con la unidad tiene dos formatos: ayuda en línea y guías del usuario completas (para productos que tienen instrucciones de seguridad). Al abrir la documentación del usuario en formato PDF desde ToolBox (o desde el asistente de configuración), los archivos se muestran de forma automática en el lector de PDF incluido.

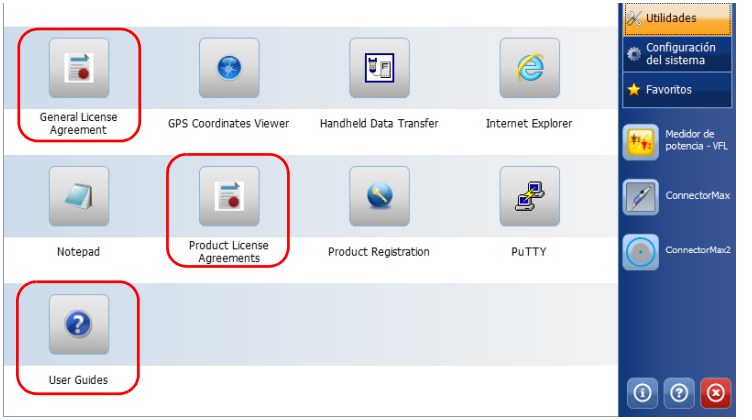
Nota: *Las guías del usuario de todos los productos están disponibles en la sección My EXFO del sitio web de EXFO (www.exfo.com) para descargarse en formato PDF.*

Para ver la ayuda en línea:

En ToolBox o una aplicación de instrumentos, presione (o su equivalente).

Para ver la documentación en formato PDF:

1. En la ventana principal, presione el botón **Utilidades**.
2. Presione el icono correspondiente al tipo de documento que desee ver.



3. De ser necesario, presione dos veces en el documento deseado para abrirlo.

Contacto con el grupo de asistencia técnica

Para solicitar asistencia técnica o servicio posventa en relación con este producto, póngase en contacto con EXFO a través de uno de los siguientes números de teléfono. El grupo de asistencia técnica está disponible para atender sus llamadas de lunes a viernes, de 8:00 a 19:00 h (hora de la Costa Este de Estados Unidos).

Technical Support Group
400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (USA and Canada)
Tel.: 1 418 683-5498
Fax: 1 418 683-9224
support@exfo.com

Para obtener información detallada sobre la asistencia técnica y acceder a una lista de otras ubicaciones en el mundo, visite el sitio web de EXFO en www.exfo.com.

En caso de comentarios o sugerencias acerca de esta documentación del usuario, escriba a customer.feedback.manual@exfo.com.

Para agilizar el proceso, tenga a mano información como el nombre y el número de serie (consulte la etiqueta de identificación del producto), así como una descripción del problema.

Visualización de información del sistema

Puede acceder con facilidad a información importante, como el número de serie, los números de las versiones de ToolBox y los componentes de hardware, o a información de las interfaces de red, directamente desde la unidad. También puede encontrar la información de contacto en caso de que alguna vez necesite comunicarse con EXFO.

Recuperación del número de serie de la unidad

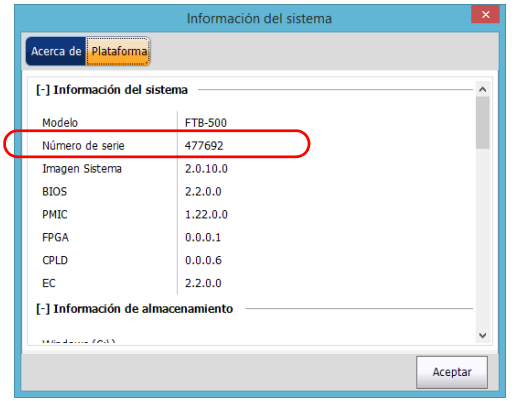
Desde ToolBox se puede acceder con facilidad al número de serie de la unidad.

Nota: *También puede ver el número de serie en la etiqueta adherida a la parte posterior de la unidad.*

Para recuperar el número de serie de la unidad:

1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Plataforma**.

   Se mostrará el número de serie.



Nota: *Los números de serie de los módulos se ven en la ventana* ***Módulos****.*

Recuperación de las versiones de los componentes

Puede ver la versión de ToolBox y las de los componentes de imagen y hardware de sistema que están instalados en la unidad.

Para recuperar la versión de ToolBox:

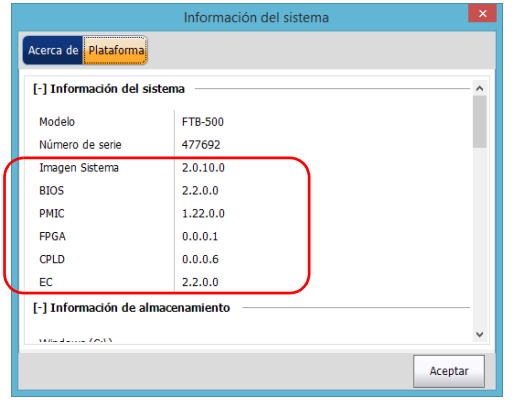
1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Acerca de**.

   Se mostrará el número de versión.

Para recuperar los números de las versiones de los componentes de imagen y hardware:

1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Plataforma**.

   Se mostrarán los números de versión.



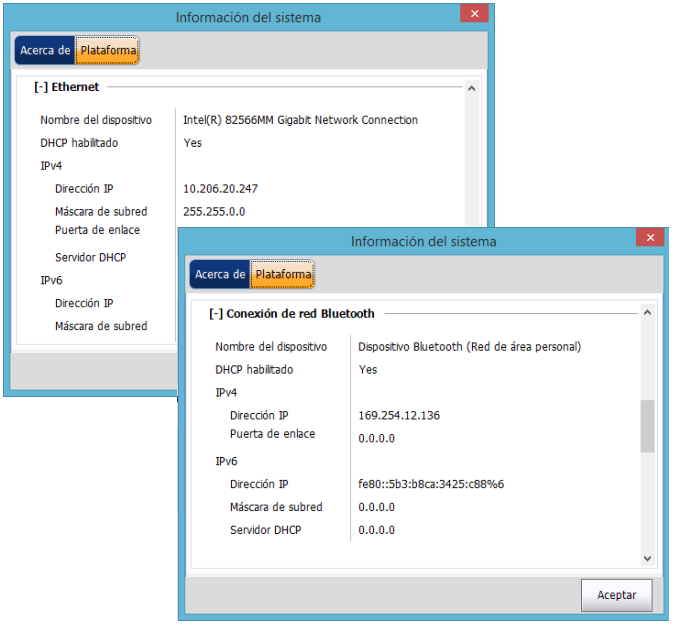
Recuperación de información de interfaces de red

Puede ver la información relativa a las interfaces (adaptadores) de la red, tales como el estado de las interfaces, la dirección IP, etc.

Para recuperar información de las interfaces de la red de Ethernet y Bluetooth:

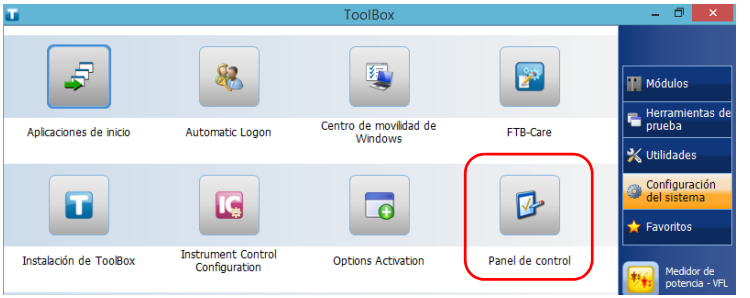
1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Plataforma**.

   Se mostrará la información (una sección por interfaz de red).



Para recuperar información de las interfaces de las redes Wi-Fi:

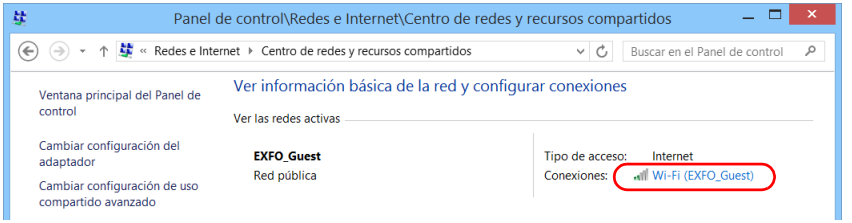
1. En la ventana principal, presione el botón **Configuración del sistema**.
2. Presione **Panel de control**.



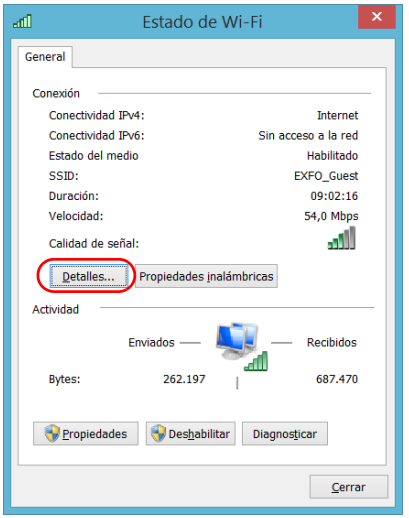
3. En **Redes e Internet**, presione **Ver el estado y las tareas de red**.

Panel de control
Panel de control
Ajustar la configuración del equipo
Ver por: Categoría
Sistema y seguridad
Revisar el estado del equipo
Guardar copias de seguridad de los archivos con Historial de archivos
Buscar y corregir problemas
Cuentas de usuario y protección infantil
Cambiar el tipo de cuenta
Configurar Protección infantil para todos los usuarios
Redes e Internet
Conectarse a Internet
Ver el estado y las tareas de red
Elegir grupo en el hogar y opciones de uso compartido
Apariencia y personalización
Cambiar el tema
Cambiar fondo de escritorio
Ajustar resolución de pantalla

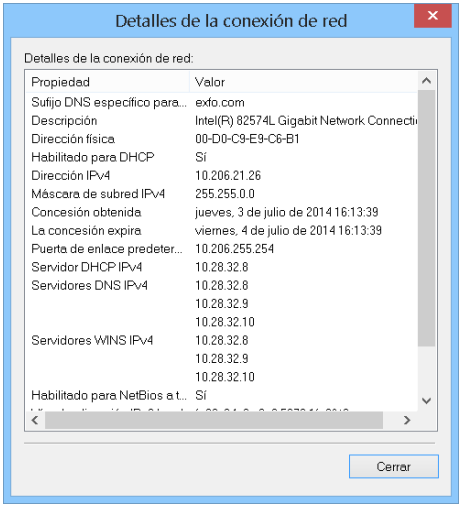
4. Presione el vínculo correspondiente a la red Wi-Fi.


Panel de control\Redes e Internet\Centro de redes y recursos compartidos
Redes e Internet ▸ Centro de redes y recursos compartidos
Buscar en el Panel de control
Ventana principal del Panel de control
Cambiar configuración del adaptador
Cambiar configuración de uso compartido avanzado
Ver información básica de la red y configurar conexiones
Ver las redes activas
EXFO_Guest
Red pública
Tipo de acceso: Internet
Conexiones: Wi-Fi (EXFO_Guest)

5. En la ventana **Estado de Wi-Fi**, presione **Detalles**.



6. Cuando finalice el trabajo, cierre la ventana.



7. Cierre todas las demás ventanas para volver a ToolBox.

Recuperación de la información de contacto

Toda la información necesaria para comunicarse con EXFO está disponible en la unidad.

Para recuperar la información de contacto:

1. En la esquina inferior derecha de la ventana principal, presione .
2. Presione la ficha **Acerca de**.

   Se mostrará la información de contacto.

Transporte

Al transportar la unidad, se debe mantener un rango de temperatura dentro de las establecidas en las especificaciones. Un manejo inadecuado puede derivar en daños durante el transporte. Se recomienda seguir los siguientes pasos para minimizar posibles daños:

- Guarde la unidad en su embalaje original cuando deba transportarla.
- Evite niveles altos de humedad o grandes fluctuaciones de temperatura.
- Mantenga la unidad alejada de la luz solar directa.
- Evite golpes y vibraciones innecesarios.

14 Garantía

Información general

EXFO Inc. (EXFO) le ofrece una garantía para este equipo por defectos en materiales y mano de obra por un periodo de un año años desde la fecha de entrega original. EXFO garantiza también que este equipo cumple las especificaciones aplicables a un uso normal.

Durante el periodo de garantía, EXFO procederá, a su propia discreción, a la reparación, sustitución o devolución del importe de todo producto defectuoso, así como a la verificación y el ajuste del producto, sin coste, en caso de que el equipo necesite reparación o que la calibración original sea errónea. En caso de que el equipo se devuelva para verificar la calibración durante el periodo de garantía y se compruebe que cumple todas las especificaciones publicadas, EXFO cobrará los gastos estándar de calibración.

IMPORTANTE

La garantía puede quedar anulada si:

- **personas no autorizadas o personal ajeno a EXFO han modificado, reparado o manipulado la unidad;**
- **se ha retirado la pegatina de la garantía;**
- **se han quitado tornillos de la carcasa distintos de los especificados en este manual;**
- **se ha abierto la carcasa de forma distinta a la explicada en este manual;**
- **se ha modificado, borrado o quitado el número de serie de la unidad;**
- **se ha hecho un uso indebido o negligente de la unidad, o esta se ha dañado como consecuencia de un accidente.**

LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A CUALQUIER OTRO TIPO DE GARANTÍAS EXPLÍCITAS, IMPLÍCITAS O ESTATUTARIAS, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD Y DE APTITUD PARA UN FIN DETERMINADO. EN NINGÚN CASO, EXFO SERÁ RESPONSABLE DE DAÑOS Y/O PERJUICIOS ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES.

Responsabilidad

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso del producto ni será responsable de ningún defecto en el funcionamiento de otros objetos a los cuales esté conectado el producto ni del funcionamiento de ningún sistema del que el producto pueda formar parte.

EXFO no será responsable de los daños que se deriven del uso inadecuado o una modificación no autorizada del producto o de los accesorios y software que se incluyen con él.

Exclusiones

EXFO se reserva el derecho de efectuar cambios en el diseño o fabricación de cualquiera de sus productos en cualquier momento sin que incurra en la obligación de efectuar cambio alguno en las unidades ya distribuidas. Los accesorios como fusibles, luces de aviso, baterías e interfaces universales (EUI) que se emplean con los productos de EXFO no están cubiertos por la presente garantía.

Esta garantía excluye las averías que se deriven de: un uso o instalación inadecuados, uso y desgaste natural, accidente, maltrato, negligencia, fuego, agua, rayos u otras catástrofes naturales, causas externas al producto u otros factores fuera del control de EXFO.

IMPORTANTE

En caso de que los productos estén equipados con conectores ópticos, EXFO cobrará por la sustitución de conectores ópticos dañados por un uso indebido o limpieza deficiente.

Certificación

EXFO certifica que este equipo cumple las especificaciones publicadas en el momento de salida de la fábrica.

Asistencia técnica y reparaciones

EXFO se compromete a brindar asistencia técnica y realizar reparaciones al producto en los cinco años siguientes a la fecha de compra.

Para enviar cualquier equipo para asistencia técnica o reparación:

1. Llame a uno de los centros de asistencia autorizados de EXFO (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 352). El personal de asistencia técnica determinará si el equipo necesita mantenimiento, reparación o calibración.
2. Si se debe devolver el equipo a EXFO o a un centro de asistencia autorizado, el personal de asistencia técnica emitirá un número de Autorización de devolución de compra (RMA) y proporcionará una dirección para la devolución.
3. Si es posible, realice una copia de seguridad de los datos antes de enviar la unidad para su reparación.
4. Empaquete el equipo en su material de envío original. Asegúrese de incluir una descripción o un informe donde se detalle con precisión el defecto y las condiciones en las que este se observó.
5. Envíe el equipo con portes pagados a la dirección que le indique el personal de asistencia técnica. Asegúrese de indicar el número de RMA en la nota de envío. *EXFO rechazará y devolverá todos los paquetes que no incluyan un número de RMA.*

Nota: *Se aplicará una tarifa establecida de comprobación a todas las unidades devueltas que, tras la prueba, se demuestre que cumplían las especificaciones aplicables.*

Después de la reparación, se devolverá el equipo con un informe de reparación. Si el equipo no se encuentra en garantía, se facturará el coste que figura en ese informe. EXFO asumirá los costes de envío de devolución al cliente de los equipos en garantía. El seguro de transporte correrá por cuenta del cliente.

La recalibración de rutina no se incluye en ninguno de los planes de garantía. Dado que las calibraciones y verificaciones no quedan incluidas dentro de las garantías básica ni extendida, se puede optar por adquirir los paquetes de calibración y verificación FlexCare por un determinado periodo de tiempo. Póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado (consulte *Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO* en la página 352).

Centros de asistencia en todo el mundo de EXFO

Si su producto necesita asistencia técnica, póngase en contacto con su centro de asistencia más cercano.

Centro de asistencia central de EXFO
400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADÁ

+1 866 683-0155 (EE. UU. y Canadá)
Tel.: +1 418 683-5498
Fax: +1 418 683-9224
support@exfo.com

Centro de asistencia de EXFO en Europa
Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG
INGLATERRA

Tel.: +44 2380 246800
Fax: +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

EXFO Telecom Equipment (Shenzhen) Ltd.
3rd Floor, Building 10,
Yu Sheng Industrial Park (Gu Shu Crossing), No. 467,
National Highway 107,
Xixiang, Bao An District,
Shenzhen, China, 518126

Tel: +86 (755) 2955 3100
Fax: +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

Para ver la red de EXFO de Centros de asistencia certificados operados por socios más cercanos, consulte el sitio web corporativo de EXFO para obtener una lista completa de socios de servicio: http://www.exfo.com/es/asistencia/servicios/servicios-instrumentos/centros-asistencia-exfo.

A Especificaciones técnicas

IMPORTANTE

Las siguientes especificaciones técnicas pueden cambiar sin previo aviso. La información contenida en esta sección se proporciona únicamente como referencia. Si desea obtener las especificaciones técnicas más recientes del producto, visite la página web de EXFO en *www.exfo.com*.

SPECIFICATIONS [a]	
Central processing unit (CPU)	Intel Core 2 Duo
Display	Touchscreen, color TFT, 800 x 600 TFT, 307 mm (12.1 in)
Interfaces	Ethernet port Fiber probe port ExpressCard port 34 mm format Serial RS-232 port Monitor port Four USB 2.0 ports Standard PC Mic in and Speaker out ports (3.5 mm)
Storage	Internal 80 GB hard drive minimum with G-shock protection Flash USB drive (1 GB, 2 GB and 8 GB optional) ExpressCard memory card (16 GB and up, optional) External USB read/write DVD drive (optional)
Batteries [b]	Eight-slot configuration: three rechargeable Li-ion, smart batteries (total of 207 W•h) Four-slot configuration: two rechargeable Li-ion, smart batteries (total of 138 W•h)
Power supply	Eight-slot configuration: AC input: ⁓ 100 – 240 V; 50/60 Hz; 4.8 A Four-slot configuration: AC/DC adapter, input: ⁓ 100 – 240 V; 50/60 Hz; 4.8 A, output: ⎓ 24 V; 8.33 A

GENERAL SPECIFICATIONS	
Temperature operating storage [c]	 0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F) –40 °C to 70 °C (–40 °F to 158°F)
Relative humidity	0 % to 95 % (non-condensing)
Size (H x W x D)	Eight-slot configuration: 366 mm x 296 mm x 216 mm (11 11/16 in x 14 7/16 in x 8 ½ in) Four-slot configuration: 366 mm x 296 mm x 146 mm (11 11/16 in x 14 7/16 in x 5 ¾ in)
Weight [d]	Eight-slot configuration: 10.9 kg (24 lb) Four-slot configuration: 8.5 kg (18.7 lb)

ACCESSORIES			
GP-10-047B	Semi-rigid carrying case with wheels and handle (four-slot platform)	GP-2090	Extra Li-ion smart battery
GP-10-056B	Semi-rigid carrying case with wheels and handle (eight-slot platform)	GP-2091	USB keyboard (USB port)
GP-10-075	Universal hard carrying case (eight-slot platform)	GP-2144	USB memory stick (16GB)
GP-10-078	Universal hard carrying case (four-slot platform)	GP-2093	Wi-Fi Pico USB Adapter
GP-302	USB mouse	GP-2100	DVD ±R writable 8x external USB 2.0
GP-2016	RJ-45 LAN cable (10 ft)	GP-2101	Cable RS232 straight F-M
GP-2028	Computer security cable kit	GP-2112	3G Universal USB Dongle
GP-2086	Bluetooth USB Adapter	GP-2113	GPS USB Dongle

PM-500 BUILT-IN POWER METER SPECIFICATIONS (OPTIONAL)[e]	
Calibrated wavelengths (nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625, 1650
Power range (dBm)	10 to –86
Uncertainty (%)[e]	±5 % ± 3 pW (up to 5 dBm)
Display resolution (dB)	0.01 = max to –76 dBm 0.1 = –76 dBm to –86 dBm
Automatic offset nulling range[f]	Max power to –63 dBm
Tone detection (Hz)	270/1000/2000

Notes

a. All specifications valid at 23 °C (73 °F).
b. Standard recharge time is 4 h. Recharge temperature: 0 °C to 45 °C (32 °F to 113 °F).
c. Not including internal batteries. Battery storage temperatures: –20 °C to 60 °C (–4 °F to 140 °F) for shipping, and –20 °C to 45 °C (–4 °F to 113 °F) for long-term storage.
d. Platform with batteries (three for the eight-slot configuration, and two for the four-slot configuration) and without modules.
e. At 23 °C ± 1 °C, at 1550 nm and with an FC connector. With modules in idle mode. Battery-operated.
f. For ±0.05 dB, from 18 °C to 28 °C.

VISUAL FAULT LOCATOR (VFL) (OPTIONAL)
Laser, 650 nm ±10 nm
CW
Typical P_{out} in 62.5/125 µm: 2 dBm (1.6 mW)

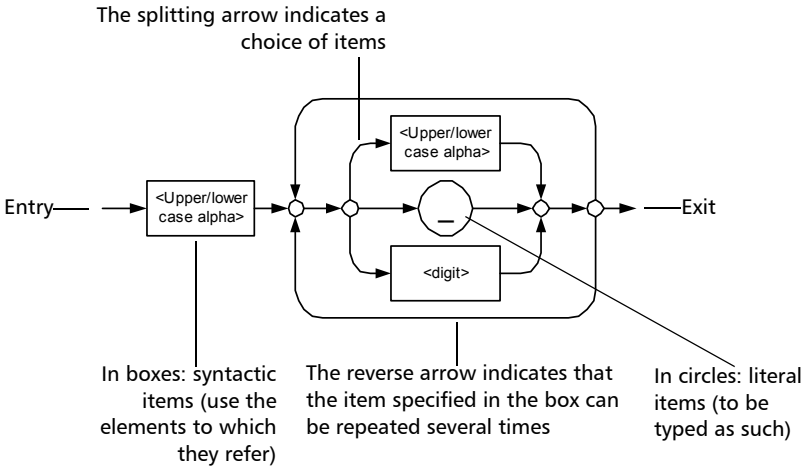
B Data Types

The following section provides an overview of the most common data types that may appear in EXFO's documentation on commands and queries. The information is supplied for guidance only.

For more detailed information, please refer to IEEE 488.2 and SCPI standards.

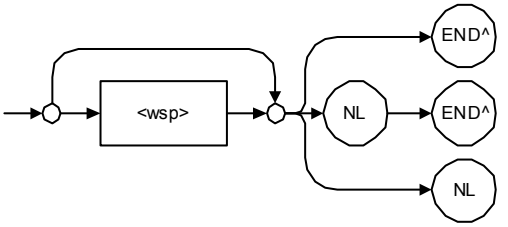
Data types are divided into two groups: <PROGRAM DATA> for the types that are used when you want to send messages to a device and <RESPONSE DATA> for the types that are used when a device sends responses to the controller.

The data types are presented in graphics often referred to as "railroad diagrams". The following example illustrates how to interpret such diagrams.



Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2

➤ <PROGRAM MESSAGE TERMINATOR>



In the diagram above,

➤ "NL" corresponds to ASCII character code 10, in decimal (0A in binary)

➤ "END ^ " corresponds to the last data byte of the message sent with EOI = True and ATN = False

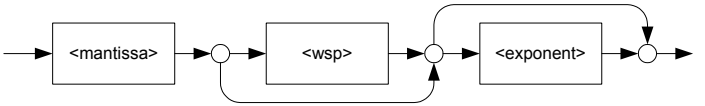
➤ <CHARACTER PROGRAM DATA>

This data type will be used to send short mnemonics when a *<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>* cannot be used.

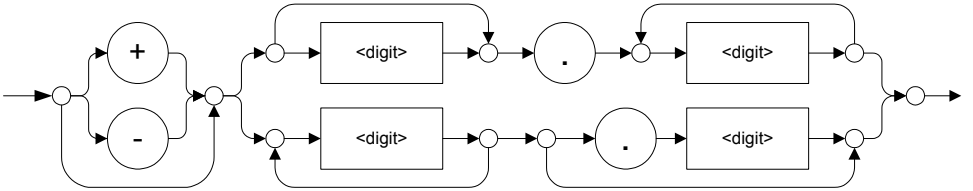
Examples: TRIANGLEWAVE, NCONTINUOUS

➤ <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> (or <NRf>)

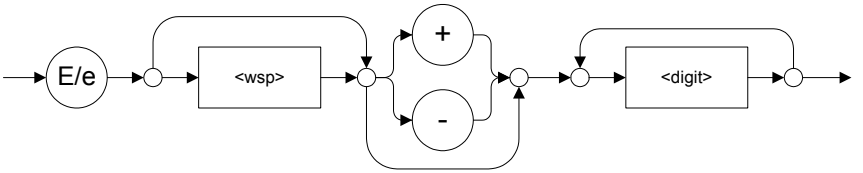
This data type includes <NR1>, <NR2> and <NR3> data types. It will be used for decimal fractions with or without an exponent. Instruments will adapt the values they receive to fit their degree of precision. For example, if an instrument has a precision of two digits after the decimal point and the incoming value is 12.048, this value will be rounded off to 12.05.



The second diagram below illustrates the <mantissa> syntax.



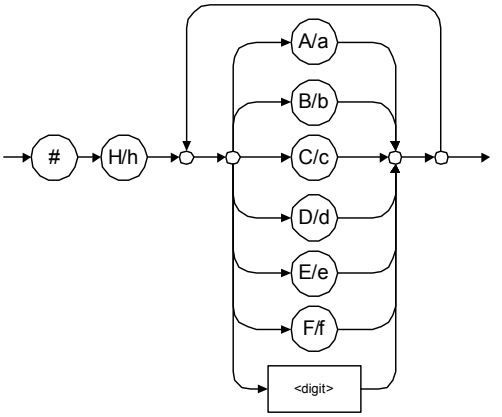
The third diagram illustrates the <exponent> syntax.



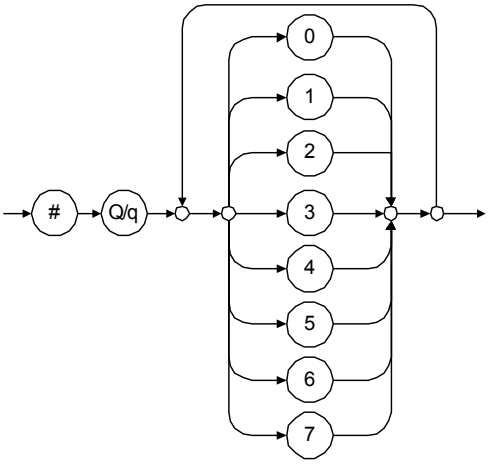
Examples: +2.0 e5, –.56E+4, 6.5e–10

➤ <NON-DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>

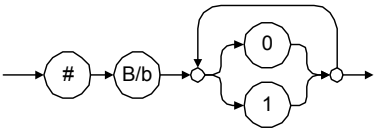
This data type will be used for integer representation in hexadecimal (base 16), octal (base 8) or binary (base 2). The numeric representations will begin with “#H” for hexadecimal, “#Q” for octal and “#B” for binary.



Examples: #Hf3bc015d, #h01a4, #hfe



Examples: #Q1234567, #q1275, #q07

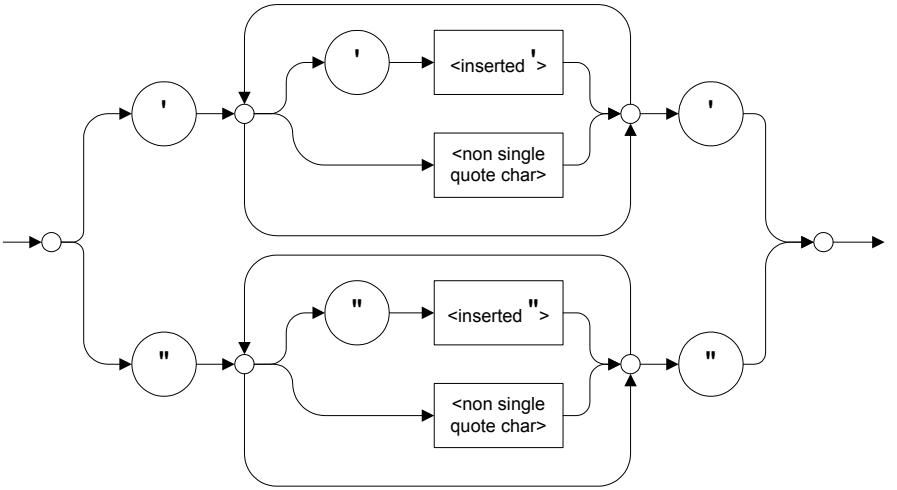


Examples: #B10010111, #b10110, #b1100

➤ <STRING PROGRAM DATA>

This data type will be used for strings containing 7-bit ASCII characters that have to be enclosed in either single- or double-quotes delimiters.

If a string needs to contain a character that is exactly the same as the delimiter, make sure to double the character to avoid syntax errors.



Examples: "SCPI Commands", 'SCPI Commands', "SCPI 'Commands'", 'SCPI "Commands"', "SCPI ""Commands""", 'SCPI ''Commands'''

➤ <ARBITRARY BLOCK PROGRAM DATA>

This data type is used to send blocks of arbitrary 8-bit information when you need to work with large amounts of data.

The actual length of the data that you send has the following structure:

➤ The first byte contains the # character.

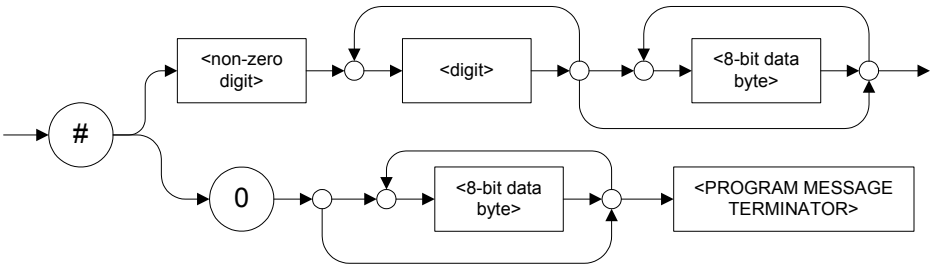
➤ The byte that immediately follows contains the number of subsequent bytes that you have to check to obtain the total length.

Note: *If you use a zero as the first digit (#0), it has to be followed by a <PROGRAM MESSAGE TERMINATOR > so that the device will detect the end of the <ARBITRARY BLOCK PROGRAM DATA>. This will also force immediate termination of the message.*

For example, if you send the following data (here, values are expressed in decimal instead of binary for easier readability):

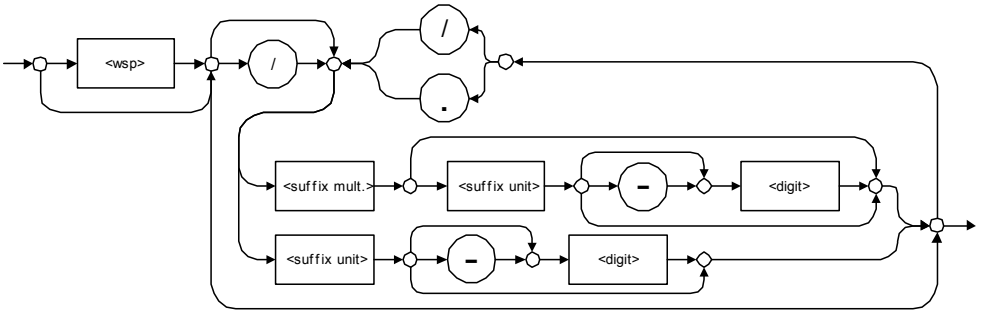
2 1 3 7 6 8 9 2 ...

The byte that immediately follows the # contains 2, which means that you would have to read the two following bytes to know the length (in bytes) of the retrieved data. The bytes indicate 1 and 3. The length will then be 13 bytes. The actual response will begin at byte number 5, in this case.



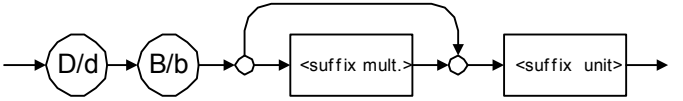
➤ <SUFFIX PROGRAM DATA>

This data type is used when units and multipliers have to be sent.



Examples: nm, kHz, km/s2, uW

A relative unit (dB) can be referenced to an absolute level, as shown on the following diagram.



Examples: db, dbm, dBW

The following table illustrates the possible forms for <suffix mult.>:

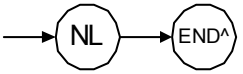
Name	Value	Mnemonic
Exa	1E18	EX
Peta	1E15	PE
Tera	1E12	T
Giga	1E9	G
Mega	1E6	MA
Kilo	1E3	K
Milli	1E-3	M
Micro	1E-6	U
Nano	1E-9	N
Pico	1E-12	P
Femto	1E-15	F
Atto	1E-18	A

The table below gives the possible forms for <suffix unit>:

Reference Unit	Suffix Unit
Degrees	DEG
Radians	RAD
Amperes	A
Volts	V
Hertz	HZ
Meters	M
Watts	W
DBs ref to 1mW	DBM
Decibels	DB
Degrees Celsius	CEL
Degrees Fahrenheit	FAR
Kelvins	K
Seconds	S
Hours	HR
Minutes	MIN

Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2

- <RESPONSE MESSAGE TERMINATOR>



In the diagram above,

- "NL" corresponds to ASCII character code 10, in decimal (0A in binary)
- "END ^ " corresponds to the last data byte of the message sent with EOI = True and ATN = False

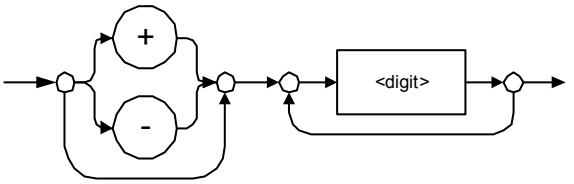
- <CHARACTER RESPONSE DATA>

This data type will be used by a device to return short mnemonics when a *<DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>* cannot be used. The returned information is sent in the long form and in upper case.

Examples: TRIANGLEWAVE, NCONTINUOUS

➤ <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> (or <NR1>)

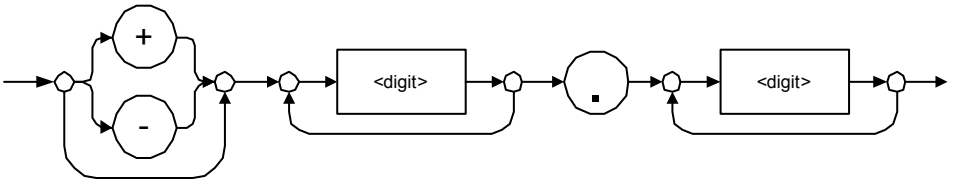
This data type will be used by a device to return positive or negative integers.



Examples: 4, –23, 90

➤ <NR2 NUMERIC RESPONSE DATA> (or <NR2>)

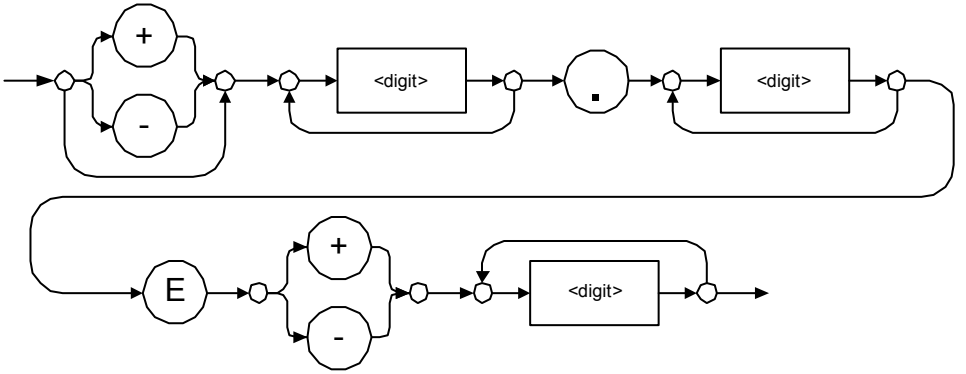
This data type will be used by a device to return positive or negative real numbers (fixed-point numbers).



Examples: 23.45, 1.22, –4.55

➤ <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> (or <NR3>)

This data type will be used by a device to return positive or negative exponential numbers (floating-point numbers).



Examples: 4.3E–3, –8.9456E8, 123E–5

➤ Special Numeric Values Received on Output

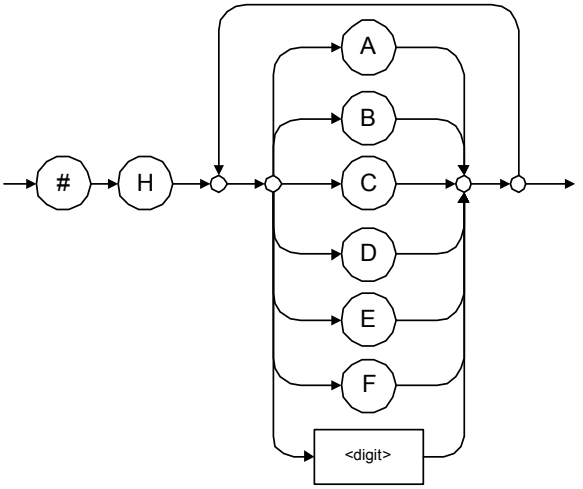
In some cases, an instrument may send values indicating that an unusual event has occurred. The following tables present the possible values.

Value is	ASCII 4 bytes	PACKED 4 bytes
Under range	2143289345.000000	7FC00001
Over range	2143289346.000000	7FC00002
Invalid	2143289347.000000	7FC00003
Inactive	2143289348.000000	7FC00004

Value is	ASCII 8 bytes	PACKED 8 bytes
Under range	9221120237577961472	7FF8000020000000
Over range	9221120238114832384	7FF8000040000000
Invalid	9221120238651703296	7FF8000060000000
Inactive	9221120239188574208	7FF8000080000000

➤ <HEXADECIMAL NUMERIC RESPONSE DATA>

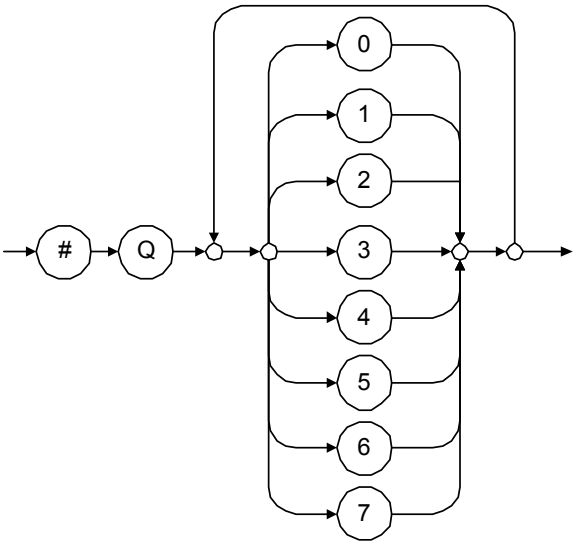
This data type will be used by a device to return integer representations in hexadecimal (base 16).



Examples: #HA3C5, #H0123C, #H010F

➤ <OCTAL NUMERIC RESPONSE DATA>

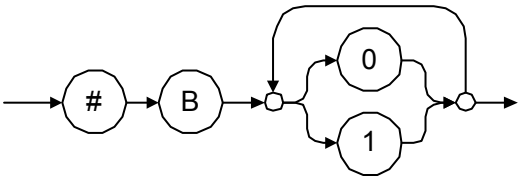
This data type will be used by a device to return integer representations in octal (base 8).



Examples: #Q753214, #Q0124, #Q0725

➤ <BINARY NUMERIC RESPONSE DATA>

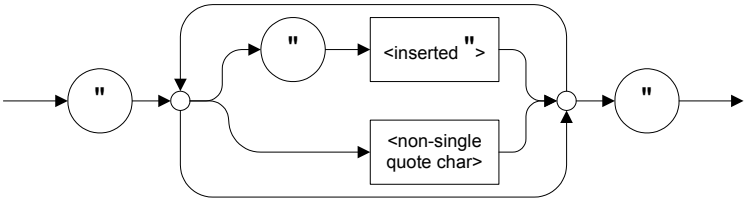
This data type will be used by a device to return integer representations in binary (base 2).



Examples: #B11011110101, #B110100, #B0100

➤ <STRING RESPONSE DATA>

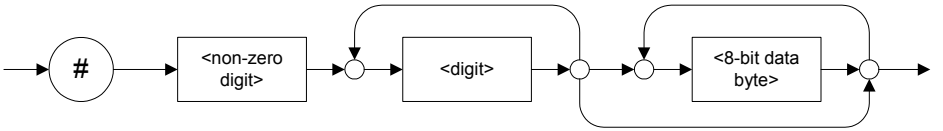
This data type will be used by a device to return strings containing 7-bit ASCII characters and especially when text has to be displayed since even the non-printable characters are also returned.



Examples: "SCPI Commands", "SCPI ""Commands"""

➤ <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>

This data type is used by a device to return blocks of 8-bit binary information with a fixed and predetermined length.



The actual length of the retrieved data has the following structure:

➤ The first byte contains the # character.

➤ The byte that immediately follows contains the number of subsequent bytes that you have to check to know the total length.

For example, if you receive this response (here, values are expressed in decimal instead of binary for easier readability):

2 1 3 7 6 8 9 2 ...

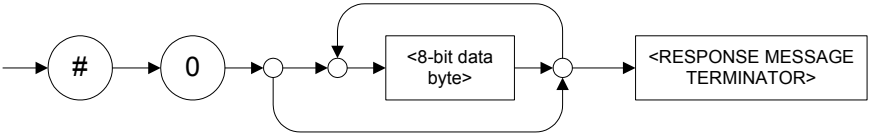
The byte that immediately follows the # contains 2, which means that you have to read the two following bytes to know the length (in bytes) of the retrieved data. The bytes indicate 1 and 3. The length will then be 13 bytes. The actual response will begin at byte number 5, in this case.

Examples: #14<DAB><DAB><DAB><DAB>,
#3004<DAB><DAB><DAB><DAB>

where "<DAB>" stands for data byte

➤ <INDEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>

This data type is used by a device to return blocks of 8-bit binary information when the block length was not predefined or when data has to be computed later.

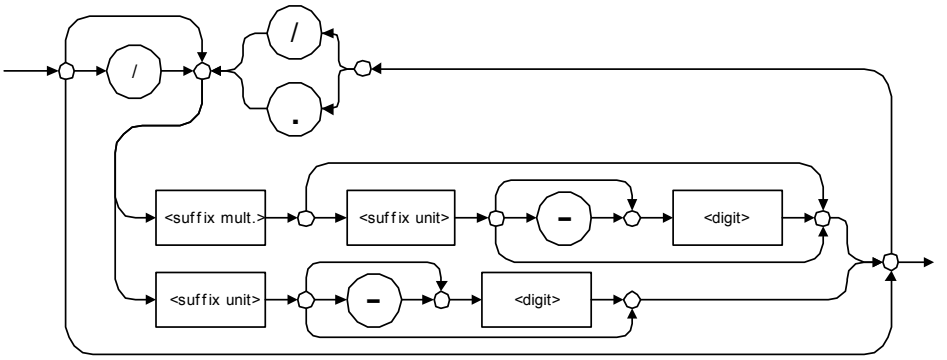


Note: *If you receive a zero as the first digit (#0), it is necessarily followed by a <RESPONSE PROGRAM MESSAGE TERMINATOR> so that you will detect the end of the <INDEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA>.*

Example: #0<DAB><DAB><DAB><DAB><terminator> where "<DAB>" stands for data byte.

➤ <SUFFIX RESPONSE DATA>

This data type is used by a device to return units and multipliers.

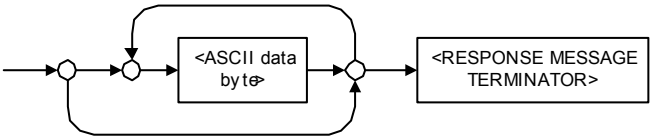


Examples: DBW, W, KHZ

➤ <ARBITRARY ASCII RESPONSE DATA>

This data type is used by a device to return information when it is impossible to use any other data type.

Example: To the *IDN? query, the device will return this response in an arbitrary ASCII bytes format:
EXFO E.O. Engineering,,125-2A55,1.0.1.97



Applicable Data Types for Input—SCPI

SCPI data types include the IEEE 488.2 data types (see *Applicable Data Types for Input—IEEE 488.2* on page 356) with certain additional restrictions.

- <numeric_value>: abbreviated form of the decimal numeric element. It differs from the <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> "<NRf>" described in IEEE 488.2.

  Several forms of <CHARACTER PROGRAM DATA> are defined as special forms of numbers. These are: MINimum, MAXimum, DEFault, UP, DOWN, Not A Number (NAN), INFinity and Negative INFinity (NINF). The following special forms are likely to be used by EXFO's instruments in certain commands or queries:

  - DEFault: This special <numeric_value> parameter forces the instrument to select a value, which is deemed to be convenient to the user.
  - MINimum|MAXimum: These special <numeric_value> parameters refer to the instrument's limit values. MINimum corresponds to the value closest to negative infinity that the function can accept. MAXimum corresponds to the largest value that the function can accept.
  - <Boolean Program Data>: This form is often used as a shorthand of the <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA>ON|OFF form.

    <Boolean Program Data> parameters have a value of 0 or 1 and are not followed by any unit.

    On input, an <NRf> is rounded to an integer.

    A non-zero result is interpreted as 1.

    ON and OFF are accepted on input for readability purposes. They correspond respectively to 1 and 0. However, on output, they appear as 1 or 0, never ON or OFF.

Special Numeric Values Received on Output

It is possible that an instrument returns unusual values in certain cases. For information on these values, see Applicable Data Types for Output —IEEE 488.2 *on page 365*.

C IEEE 488.2 and Specific Command Reference

This chapter presents detailed information about the commands and queries supplied with your FTB-500.

IEEE 488.2 Commands–Quick Reference

The FTB-500 recognizes the required commands identified in IEEE 488.2. The table below summarizes these commands. These commands are fully explained on the following pages.

Command	Function
*CLS	Clear status command
*ESE	Standard event status enable command
*ESE?	Standard event status enable query
*ESR?	Standard event status register query
*IDN?	Identification query
*OPC	Operation complete command
*OPC?	Operation complete query
*RST	Reset command
*SRE	Service request enable command
*SRE?	Service request enable query
*STB?	Read status byte query
*TST?	Self-test query
*WAI	Wait for pending operations to be completed

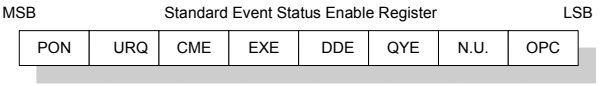
IEEE 488.2 Required Commands

	*CLS
Description	The *CLS command clears the Standard Event Status Register and the Error/Event Queue.
Syntax	*CLS
Parameter(s)	None

*ESE

Description

The *ESE command sets the Standard Event Status Enable Register bits, as defined in the table below. This register contains a mask value for the bits to be enabled in the Standard Event Status Register.



Syntax

*ESE<wsp><RegisterValue>

Parameter(s)

RegisterValue:

The program data syntax for <RegisterValue> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <RegisterValue>, expressed in base 2, represents the bit values of the Standard Event Status Enable Register.

*ESE

The table below shows the contents of this register.

Bit	Weight	Meaning
PON	128	Power ON Enable
URQ	64	User ReQuest Enable
CMD	32	CoMmanD Error Enable
EXE	16	Execution Error Enable
DDE	8	Device Dependent Error Enable
QRY	4	QueRry Error Enable
N.U.	2	Not used
OPC	1	Operation Complete Enable

A value of 1 in the Enable Register enables the corresponding bit in the Status Register, a value of 0 disables the bit. The value of the <RegisterValue> shall be in the range of 0 through 255.

Example(s)

*ESE 25
where 25 = (bit EXE, bit DDE and bit OPC)

*ESE 0
clears the content of the Standard Event Status Enable register

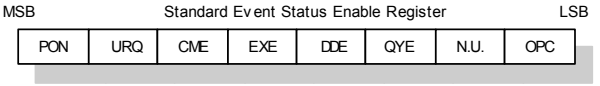
See Also

*ESE?
*ESR?

*ESE?

Description

With the *ESE? query you can determine the current contents of the Standard Event Status Enable Register. See the contents of this register below.



Syntax

*ESE?

Parameter(s)

None

Response Syntax

<RegisterValue>

*ESE?

Response(s)

RegisterValue:

The response data syntax for <RegisterValue> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <RegisterValue> ranges from 0 through 255.

The <RegisterValue> value expressed in base 2 (binary) represents the bit values of the Standard Event Status Enable register. See below.

Bit	Weight	Meaning
PON	128	Power ON Enable
URQ	64	User ReQuest Enable
CMD	32	CoMmanD Error Enable
EXE	16	Execution Error Enable
DDE	8	Device Dependent Error Enable
QRY	4	QueRry Error Enable
N.U.	2	Not used
OPC	1	Operation Complete Enable

Example(s)

*ESE? returns 133
where 133 = (bit PON, bit QYE and bit OPC)

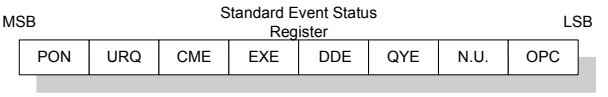
See Also

*ESE
*ESR?

*ESR?

Description

With the *ESR? query you can determine the current contents of the Standard Event Status Register. Reading the Standard Event Status Register clears it. See the contents of this register below.



Syntax

*ESR?

Parameter(s)

None

Response Syntax

<RegisterValue>

*ESR?

Response(s)

RegisterValue:

The response data syntax for <RegisterValue> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <RegisterValue> ranges from 0 through 255.

The <RegisterValue> value expressed in base 2 (binary) represents the bit values of the Standard Event Status register. See below.

Bit	Weight	Meaning
PON	128	Power ON Enable
URQ	64	User ReQuest Enable
CMD	32	CoMmanD Error Enable
EXE	16	Execution Error Enable
DDE	8	Device Dependent Error Enable
QRY	4	QueRry Error Enable
N.U.	2	Not used
OPC	1	Operation Complete Enable

Example(s)

*ESR? returns 33
where 33 = (bit CME and bit OPC)

See Also

*ESE
*ESE?

*IDN?

Description	The intent of the *IDN? query is for the unique identification of devices over the system interface.
Syntax	*IDN?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Identification>
Response(s)	*Identification:* The response data syntax for <Identification> is defined as an <ARBITRARY ASCII RESPONSE DATA> element. The response syntax for the *IDN? query, <Identification> is defined as an <ARBITRARY ASCII RESPONSE DATA> element. This implies that the *IDN? query should be the last <QUERY MESSAGE UNIT> in a <TERMINATED PROGRAM MESSAGE>. The response is organized into four fields separated by commas. The field definitions are as follows: Field 1 (Manufacturer): EXFO Inc. Field 2 (Model): Instrument Model

*IDN?	
	Field 3 (Serial number): ASCII character (0 if not available) Field 4 (Firmware level): ASCII character (0 if not available) ASCII character 0 represents a single ASCII-encoded byte with a value of 30 (48 decimal). The presence of data in all fields is mandatory. If either field 3 or 4 is not available, the ASCII character 0 shall be returned for that field. A field may contain any 7-bit ASCII-encoded bytes in the range of 20 through 7E (32 through 126 decimal) except commas (2C, 44 decimal) and semicolons (3B, 59 decimal).
Example(s)	*IDN? returns EXFO Inc., FTB-500,125-2A55,1.0.1.97
Notes	The overall length of the *IDN? response is less than or equal to 72 characters.

*OPC

Description	The *OPC command makes synchronization between the instrument and an external controller possible. The *OPC command causes the instrument to set bit 0 (Operation Complete) in the Standard Event Status Register to the TRUE (logic 1) state when the instrument completes all pending operations. Detection of the Operation Complete message can be accomplished by continuous polling of the Standard Event Status Register using the *ESR? common query command. However, using a service request eliminates the need to poll the Standard Event Status Register thereby freeing the controller to do other useful work.
Syntax	*OPC
Parameter(s)	None
See Also	*OPC? *WAI

*OPC?

Description	The *OPC? query makes possible the synchronization between the instrument and an external controller by reading the Output Queue or by waiting for a service request on the Message Available (MAV) bit in the Status Byte Register. The *OPC? query causes the instrument to place an ASCII character, 1, into its Output Queue when the device completes all pending operations. A consequence of this action is that the MAV bit in the Status Byte Register is set to state 1.
Syntax	*OPC?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Acknowledge>
Response(s)	*Acknowledge:* The response data syntax for <Acknowledge> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element. The <Acknowledge> response is a single ASCII-encoded byte corresponding to 1. The receipt of an <Acknowledge> response indicates that all pending selected device operations have been completed.
Example(s)	*OPC? returns 1
See Also	*OPC *WAI

*RST

Description

The *RST command performs a device reset. This command is the third reset level in a three-level reset strategy. The Reset command shall do the following:

a) Sets the device-specific functions to a known state that is independent of the past-use history of the device.
b) Forces the device into OCIS state (Operation complete Command Idle State).
c) Forces the device into OQIS state (Operation complete Query Idle State).

The Reset command explicitly DOES NOT affect the following:
a) The state of the Communication interface.
b) The Output Queue.
c) Any Event Enable Register setting, including the Standard Event Status Enable Register setting.

d) Any Event Register setting, including the Standard Event Status Register settings.
e) Calibration data that affects device specifications.
f) The Service Request Enable Register setting.

Syntax

*RST

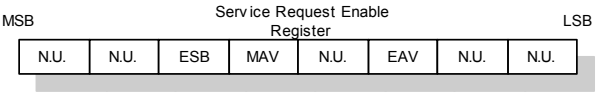
Parameter(s)

None

*SRE

Description

The *SRE command sets the Service Request Enable Register bits. See the contents of this register below. This register contains a mask value to enable the bits in the Status Byte Register.



Syntax

*SRE<wsp><RegisterValue>

Parameter(s)

RegisterValue:

The program data syntax for <RegisterValue> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <RegisterValue> value ranges from 0 through 255.

The <RegisterValue>, expressed in base 2 (binary), represents the bit values of the Service Request Enable Register.

*SRE

See the contents of this register below.

Bit	Weight	Meaning
N.U.	128	Not used
N.U.	64	Not used
ESB	32	Event Summary Bit Enable
MAV	16	Message AVailable Enable
N.U.	8	Not used
EAV	4	Error / Event AVailable Enable
N.U.	2	Not used
N.U.	1	Not used

A bit value of zero shall indicate a disabled condition.

Example(s)

*SRE 52
where 52 = (bit ESB, bit MAV and bit EAV)

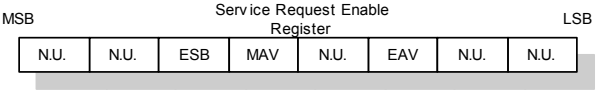
See Also

*SRE?
*STB?

*SRE?

Description

With the *SRE? query you can determine the current contents of the Service Request Enable Register. See the contents of this register below.



Bit	Weight	Meaning
N.U.	128	Not used
N.U.	64	Not used
ESB	32	Event Summary Bit Enable
MAV	16	Message AVailable Enable
N.U.	8	Not used
EAV	4	Error / Event AVailable Enable
N.U.	2	Not used
N.U.	1	Not used

Syntax *SRE?

Parameter(s) None

Response Syntax <RegisterValue>

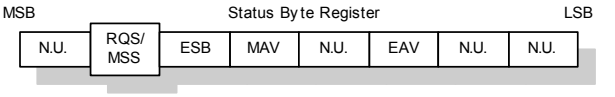
*SRE?

Response(s)	*RegisterValue:* The response data syntax for <RegisterValue> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element. The <RegisterValue> ranges from 0 through 255. When converted to binary (base 2), the <RegisterValue> represents the current bit values of the Service Request Enable Register.
Example(s)	*SRE returns 32 (bit ESB)
See Also	*SRE *STB?

*STB?

Description

With the *STB? query you can read the status byte and Master Summary Status bit. See the content of this register below.



Syntax

*STB?

Parameter(s)

None

Response Syntax

<RegisterValue>

*STB?

Response(s)

RegisterValue:

The response data syntax for <RegisterValue> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <RegisterValue> ranges from 0 through 255.

The <RegisterValue> value, expressed in base 2 (binary) represents the bit values of the Status Byte Register. See the contents of this register below.

Bit	Weight	Meaning
N.U.	128	Not used
RQS/ MSS	64	ReQuest Service (read by serial polling)/MaSter Summary bit (read by *STB?)
ESB	32	Event Summary Bit Enable
MAV	16	Message AVailable Enable
N.U.	8	Not used
EAV	4	Error / Event AVailable Enable
N.U.	2	Not used
N.U.	1	Not used

Example(s)

*STB? returns 68
where 68 = (bit MSS and bit EAV)

See Also

*SRE
*SRE?

	***TST?**
Description	The *TST? query causes an internal self-test and places a response into the Output Queue indicating whether or not the device completed the self-test without any detected errors. Upon successful completion of *TST?, the device settings is restored to their values prior to the *TST?.
Syntax	*TST?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Result>
Response(s)	*Result:* The response data syntax for <Result> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element. The <Result> value ranges from -32767 through +32767. A <Result> with a value of zero indicates that the self-test has been completed without errors detected. A <Result> with a value not equal to zero indicates that the self-test was not completed or was completed with errors detected.
Example(s)	*TST? returns 0 (self-test was completed with success)

	*WAI
Description	The *WAI command shall prevent the device from executing any further commands or queries until the no-operation-pending flag becomes TRUE.
Syntax	*WAI
Parameter(s)	None
Example(s)	*WAI
See Also	*OPC *OPC?

Specific Commands—Quick Reference

The table below contains a summary of the FTB-500 specific commands. These commands are fully explained on the following pages.

Command						Parameter(s)
FORMat	[DATA]					ASCii|PACKed[,<Length>]
	[DATA]?					
INSTrument	CATalog?					
	CATalog	FULL?				
SYSTem	DATE					<Year>,<Month>,<Day>
	DATE?					
	ERRor	[NEXT]?				
	TIME					<Hour>,<Minute>,<Seconds>
	TIME?					
	VERSion?					

Specific Commands

:FORMat[:DATA]

Description

The FORMat[:DATA] command selects the data format and <Length>. The <Length> parameter is optional for all data format, its meaning is dependent on the data format selected.

If PACKed type is selected, the data is transferred in a <DEFINITE BLOCK RESPONSE DATA>. The ASCii-type data is automatically identified by its syntax. Therefore, in these cases, the FORMat subsystem is only necessary to determine the output format.

At *RST, ASCii is selected as the default data format and the <Length> is set to 0.

Syntax

:FORMat[:DATA]<wsp>ASCii|PACKed[,<Length>]

Parameter(s)

➤ *Type:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: ASCii|PACKed.

:FORMat[:DATA]

In ASCii format, the numeric data is transferred to ASCii bytes in <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>, <NR2 NUMERIC RESPONSE DATA> or <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> representation, as appropriate.

In PACKed format, data is transferred to a <DEFINITE BLOCK RESPONSE DATA>, in a manner specified in the device documentation.

➤ *Length:*

The program data syntax for <Length> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

When ASCii data format is selected, the optional <Length> parameter specifies the number of significant digits to be returned. A <Length> value of zero indicates that the device selects the number of significant digits to be returned. When a <Length> of zero has been specified, the FORMat[:DATA]? query returns zero as its second parameter.

When the PACKed data format is selected, the optional parameter <Length> it not used.

Example(s)

```
FORM ASC
FORM ASC,6
FORM:DATA  PACKED
```

See Also FORMat[:DATA]?

:FORMat[:DATA]?

Description

The FORMat[:DATA]? query returns the data format and the <Length>.

At *RST, ASCii is selected as the default data format and the <Length> is set to 0.

Syntax

:FORMat[:DATA]?

Parameter(s)

None

Response Syntax

<Type>,<Length>

Response(s)

➤ *Type:*

The response data syntax for <Type> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element.

The ASCII <Type> is returned when numeric data is transferred to ASCII bytes in <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>, <NR2 NUMERIC RESPONSE DATA> or <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> representation, as appropriate.

The PACKED <Type> is returned when data is transferred to a <DEFINITE BLOCK RESPONSE DATA>, as specified in the device documentation.

➤ *Length:*

The response data syntax for <Length> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

:FORMat[:DATA]?

	When the data is returned in ASCII, the <Length> is the number of significant digits to be returned. A <Length> value of zero indicates that the device selects the number of significant digits to be returned. When the data is returned in PACKED <Type>, the <Length> is not used and always returns 0.
Example(s)	FORM? returns ASCII,6 FORM? returns PACKED,0
See Also	FORMat[:DATA]?

:INSTrument:CATalog?

Description	The INSTrument:CATalog? query returns a comma-separated list of <STRING RESPONSE DATA>, which contains the names of all logical instruments and groups. If no logical instruments are defined, a single null <STRING RESPONSE DATA> is returned. This is not affected by a *RST command.
Syntax	:INSTrument:CATalog?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Catalog>
Response(s)	*Catalog:* The response data syntax for <Catalog> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element. The list of <STRING PROGRAM DATA> contains the names of all logical instruments and groups.
Example(s)	INST:CAT? returns “FTB-5240 Optical Spectrum Analyzer (1250nm-1650nm)”,”FTB-5240 Optical Spectrum Analyzer (1250nm-1650nm)”
See Also	INSTrument:CATalog:FULL?

:INSTrument:CATalog:FULL?

Description	The INSTrument:CATalog:FULL? returns a list of <STRING RESPONSE DATA> - <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> pairs. The <STRING RESPONSE DATA> contains the name of the logical instrument. The immediately following <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> formatted number is its associated logical instrument number. All response data elements are separated by commas. If no logical instrument is defined, a null <STRING RESPONSE DATA> value followed by a zero is returned. This is not affected by a *RST command.
Syntax	:INSTrument:CATalog:FULL?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Catalog>
Response(s)	*Catalog:* The response data syntax for <Catalog> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element. The list of <STRING RESPONSE DATA> contains the names of all logical instruments and groups. The immediately following <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> formatted number is its associated logical instrument number.
Example(s)	INST:CAT:FULL? returns “FTB-5240 Optical Spectrum Analyzer (1250nm-1650nm)”,1,”FTB-5240 Optical Spectrum Analyzer (1250nm-1650nm)”,3
See Also	INSTrument:CATalog?.

:SYSTem:DATE

Description

The SYSTem:DATE command is used to set the device's internal calendar.

This is not affected by a *RST command.

Syntax

:SYSTem:DATE<wsp><Year>,<Month>,<Day>

Parameter(s)

➤ *Year:*

The program data syntax for <Year> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <Year> is rounded to the nearest integer. Its range is limited by the capability of the device. The year shall be entered as a four-digit number, including century and millennium information.

➤ *Month:*

The program data syntax for <Month> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <Month> is rounded to the nearest integer. Its range is 1 to 12 inclusive. The number 1 corresponds to January, 2 to February, and so on.

:SYSTem:DATE

➤ *Day:*

The program data syntax for <Day> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <Day> is rounded to the nearest integer. It ranges from 1 to the number of days in the month from the previous parameter. This command keeps track of the number of days in each month, accounting for leap years through the range of years that it accepts.

Example(s) SYST:DATE 2001,11,29

See Also SYSTem:DATE?

:SYSTem:DATE?

Description	The SYSTem:DATE query returns the instrument's internal calendar. This is not affected by a *RST command.
Syntax	:SYSTem:DATE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Year>,<Month>,<Day>

:SYSTem:DATE?

Response(s)

➤ *Year:*

The response data syntax for <Year> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Year> is a four-digit number, including century and millennium information.

➤ *Month:*

The response data syntax for <Month> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Month> ranges from 1 to 12, inclusively. The number 1 corresponds to January, 2 to February, and so on.

➤ *Day:*

The response data syntax for <Day> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Day> ranges from 1 to the number of days in the month from the previous field. This command keeps track of the number of days in each month, accounting for leap years through the range of years that it accepts.

Example(s) SYST:DATE? returns 2001,11,29

See Also SYSTem:DATE

:SYSTem:ERRor[:NEXT]?

Description

The SYSTem:ERRor[:NEXT]? queries the error/event queue for the next item and removes it from the queue. The response message consists of two fields separated by commas <Code>,<Description[,Info]>.

SYSTem:ERRor[:NEXT]? is a query only and, therefore, does not have an associated *RST state.

Syntax

:SYSTem:ERRor[:NEXT]?

Parameter(s)

None

Response Syntax

<Code>,<Description[,Info]>

Response(s)

➤ *Code:*

The response data syntax for <Code> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Code> is a unique integer in the range [-32768, 32767]. All positive numbers are instrument-dependent. All negative numbers are reserved by the SCPI standard with certain standard error/event codes described in an appendix of this document. The zero value is also used to indicate that no error or event has occurred.

➤ *Description[,Info]:*

The response data syntax for <Description[,Info]> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.

:SYSTem:ERRor[:NEXT]?

The <Description[,Info]> parameter of the full response is a quoted string containing a description followed by information text [,Info]. Each <Code> has a unique and fixed <Description> associated with it. The <Date> and <Time> are appended to the [,info] separated by a semi-colon using the following format:
<Date><wsp><Time> where
<Date> = Year/Month/Day
<Time> = Hour,Minute,Second (24 hour time)

The maximum length of <Description[,Info]> is 255 characters. For standard defined error/event <Codes>, the <Description> is sent exactly as indicated in the appendix of this document.

Example(s)

SYST:ERR:NEXT? returns -222,"Data out of range"
SYST:ERR:NEXT? returns -222,"Data out of range,instrument monomodule 5240, 2001/11/29 14:56:16.259"

:SYSTem:TIME

Description	This device has an internal clock and implements the SYSTem:TIME command to set the clock time over the interface. This is not affected by a *RST command.
Syntax	:SYSTem:TIME<wsp><Hour>,<Minute>,<Seconds>
Parameter(s)	➤ *Hour:* The program data syntax for <Hour> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element. The <Hour> is always rounded to the nearest integer. It ranges from 0 to 23 inclusively. The device accepts hour information in 24-hour format. ➤ *Minute:* The program data syntax for <Minute> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element. The <Minute> is always rounded to the nearest integer. It ranges from 0 to 59 inclusively.

:SYSTem:TIME

➤ *Seconds:*

The program data syntax for <Seconds> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

The <Second> is rounded to the resolution of the clock. It ranges from 0 to 60. A value of 60 is allowed since rounding may cause a number greater than 59.5 to be rounded to 60. When this element is rounded to 60 it shall be set to 0 and the minute value incremented. Any other carries shall be rippled through the date.

Example(s) SYST:TIME 12,47,29

See Also SYSTem:TIME?

:SYSTem:TIME?

Description	This device has an internal clock and implements the SYSTem:DATE? query to get the clock time over the interface. This is not affected by a *RST command.
Syntax	:SYSTem:TIME?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Hour>,<Minute>,<Second>

:SYSTem:TIME?

Response(s)

➤ *Hour:*

The response data syntax for <Hour> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Hour> ranges from 0 to 23. The instruments returns hour information in 24-hour format.

➤ *Minute:*

The response data syntax for <Minute> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Minute> ranges from 0 to 59.

➤ *Second:*

The response data syntax for <Second> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

The <Second> ranges from 0 to 59. The resolution of the clock is the second.

Example(s) SYST:TIME? returns 16,55,38

See Also SYSTem:TIME

:SYSTem:VERSion?

Description	The SYSTem:VERSion? query returns a value corresponding to the SCPI version number to which the device complies. The SYSTem:VERSion? is a query only and, therefore, does not have an associated *RST state.
Syntax	:SYSTem:VERSion?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Version>
Response(s)	*Version:* The response data syntax for <Version> is defined as a <NR2 NUMERIC RESPONSE DATA> element. The <Version> is shown in the form Year.Revision, where Year represents the year-version (that is 1990) and Revision represents an approved revision number for that year. If no approved revisions are claimed, then this extension is 0.
Example(s)	SYSTem:VERSion? returns 1999.0 (no approved revisions are claimed)

D SCPI-Based Errors

Error Number	Description	Probable Cause
–100	“Command error”	This is the generic syntax error for devices that cannot detect more specific errors. This code indicates only that a Command Error as defined in IEEE 488.2, 11.5.1.1.4 has occurred.
–101	“Invalid character”	A syntactic element contains a character which is invalid for that type; for example, a header containing an ampersand, SETUP&. This error might be used in place of errors –114, –121, –141, and perhaps some others.
–102	“Syntax error”	An unrecognized command or data type was encountered; for example, a string was received when the device does not accept strings.
–103	“Invalid separator”	The parser was expecting a separator and encountered an illegal character; for example, the semicolon was omitted after a program message unit, *EMC 1:CH1:VOLTS 5.
–104	“Data type error”	The parser recognized a data element different than one allowed; for example, numeric or string data was expected but block data was encountered.
–105	“GET not allowed”	A Group Execute Trigger was received within a program message (see IEEE 488.2, 7.7).
–108	“Parameter not allowed”	More parameters were received than expected for the header; for example, the *EMC common command only accepts one parameter, so receiving *EMC 0,1 is not allowed.
–109	“Missing parameter”	Fewer parameters were received than required for the header; for example, the *EMC common command requires one parameter, so receiving *EMC is not allowed.

Error Number	Description	Probable Cause
–110	“Command header error”	An error was detected in the header. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors –111 through –119.
–111	“Header separator error”	A character which is not a legal header separator was encountered while parsing the header; for example, no white space followed the header, thus *GMC"MACRO" is an error.
–112	“Program mnemonic too long”	The header contains more that twelve characters (see IEEE 488.2, 7.6.1.4.1).
–113	“Undefined header”	The header is syntactically correct, but it is undefined for this specific device; for example, *XYZ is not defined for any device.
–114	“Header suffix out of range”	The value of a numeric suffix attached to a program mnemonic (see IEEE 488.2, Syntax and Style section 6.2.5.2) makes the header invalid.
–115	“Unexpected number of parameters”	The number of parameters received does not correspond to the number of parameters expected. This is typically due an inconsistency with the number of instruments in the selected group (see section on INSTrument:DEFine:GROup).
–120	“Numeric data error”	This error, as well as errors –121 through –129, are generated when parsing a data element which appears to be numeric, including the non-decimal numeric types.This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
–121	“Invalid character in number”	An invalid character for the data type being parsed was encountered; for example, an alpha in a decimal numeric or a "9" in octal data.

Error Number	Description	Probable Cause
–123	“Exponent too large”	The magnitude of the exponent was larger than 32000 (see IEEE 488.2, 7.7.2.4.1).
–124	“Too many digits”	The mantissa of a decimal numeric data element contained more than 255 digits excluding leading zeros (see IEEE 488.2, 7.7.2.4.1).
–128	“Numeric data not allowed”	A legal numeric data element was received, but the device does not accept one in this position for the header.
–130	“Suffix error”	This error, as well as errors –131 through –139, are generated when parsing a suffix. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
–131	“Invalid suffix”	The suffix does not follow the syntax described in IEEE 488.2, 7.7.3.2, or the suffix is inappropriate for this device.
–134	“Suffix too long”	The suffix contained more than 12 characters (see IEEE 488.2, 7.7.3.4).
–138	“Suffix not allowed”	A suffix was encountered after a numeric element which does not allow suffixes.
–140	“Character data error”	This error, as well as errors –141 through –149, are generated when parsing a character data element. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
–141	“Invalid character data”	Either the character data element contains an invalid character or the particular element received is not valid for the header.
–144	“Character data tool long”	The character data element contains more than twelve characters (see IEEE 488.2, 7.7.1.4).
–148	“Character data not allowed”	A legal character data element was encountered where prohibited by the device.

Error Number	Description	Probable Cause
–150	“String data error”	This error, as well as errors –151 through –159, are generated when parsing a string data element. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
–151	“Invalid string data”	A string data element was expected, but was invalid for some reason (see IEEE 488.2, 7.7.5.2); for example, an END message was received before the terminal quote character.
–158	“String data not allowed”	A string data element was encountered but was not allowed by the device at this point in parsing.
–160	“Block data error	This error, as well as errors –161 through –169, are generated when parsing a block data element. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
–161	“Invalid block data”	A block data element was expected, but was invalid for some reason (see IEEE 488.2, 7.7.6.2); for example, an END message was received before the length was satisfied.
–168	“Block data not allowed”	A legal block data element was encountered but was not allowed by the device at this point in parsing.
–170	“Expression error”	This error, as well as errors –171 through –179, are generated when parsing an expression data element. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
–171	“Invalid expression”	The expression data element was invalid (see IEEE 488.2, 7.7.7.2); for example, unmatched parentheses or an illegal character.
–178	“Expression data not allowed”	A legal expression data was encountered but was not allowed by the device at this point in parsing.

Error Number	Description	Probable Cause
–180	“Macro error”	This error, as well as errors –181 through –189, are generated when defining a macro or executing a macro. This particular error message should be used if the device cannot detect a more specific error.
–181	“Invalid outside macro definition”	Indicates that a macro parameter placeholder ($<number) was encountered outside of a macro definition.
–183	“Invalid inside macro definition”	Indicates that the program message unit sequence, sent with a *DDT or *DMC command, is syntactically invalid (see IEEE 488.2, 10.7.6.3).
–184	“Macro parameter error”	Indicates that a command inside the macro definition had the wrong number or type of parameters.
–200	“Execution error”	This is the generic syntax error for devices that cannot detect more specific errors. This code indicates only that an Execution Error as defined in IEEE 488.2, 11.5.1.1.5 has occurred.
–201	“Invalid while in local”	Indicates that a command is not executable while the device is in local due to a hard local control (see IEEE 488.2, 5.6.1.5); for example, a device with a rotary switch receives a message which would change the switches state, but the device is in local so the message can not be executed.
–202	“Settings lost due to rtl”	Indicates that a setting associated with a hard local control (see IEEE 488.2, 5.6.1.5) was lost when the device changed to LOCS from REMS or to LWLS from RWLS.
–203	“Command protected”	Indicates that a legal password-protected program command or query could not be executed because the command was disabled.

Error Number	Description	Probable Cause
–210	“Trigger error”	-----
–211	“Trigger ignored”	Indicates that a GET, *TRG, or triggering signal was received and recognized by the device but was ignored because of device timing considerations; for example, the device was not ready to respond. Note: a DT0 device always ignores GET and treats *TRG as a Command Error.
–212	“Arm ignored”	Indicates that an arming signal was received and recognized by the device but was ignored.
–213	“Init ignored”	Indicates that a request for a measurement initiation was ignored as another measurement was already in progress.
–214	“Trigger deadlock”	Indicates that the trigger source for the initiation of a measurement is set to GET and subsequent measurement query is received. The measurement cannot be started until a GET is received, but the GET would cause an INTERRUPTED error.
–215	“Arm deadlock”	Indicates that the arm source for the initiation of a measurement is set to GET and subsequent measurement query is received. The measurement cannot be started until a GET is received, but the GET would cause an INTERRUPTED error.
–220	“Parameter error”	Indicates that a program data element related error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors –221 through –229.
–221	“Settings conflict”	Indicates that a legal program data element was parsed but could not be executed due to the current device state (see IEEE 488.2, 6.4.5.3 and 11.5.1.1.5).

Error Number	Description	Probable Cause
–222	“Data out of range”	Indicates that a legal program data element was parsed but could not be executed because the interpreted value was outside the legal range as defined by the device (see IEEE 488.2, 11.5.1.1.5).
–223	“Too much data”	Indicates that a legal program data element of block, expression, or string type was received that contained more data than the device could handle due to memory or related device-specific requirements.
–224	“Illegal parameter value”	Used where exact value, from a list of possible, was expected.
–225	“Out of memory”	The device has insufficient memory to perform the requested operation.
–226	“Lists not same length”	Attempted to use LIST structure having individual LIST's of unequal lengths.
–230	“Data corrupt or stale”	Possibly invalid data; new reading started but not completed since last access.
–231	“Data questionable”	Indicates that measurement accuracy is suspect.
–232	“Invalid format”	Indicates that a legal program data element was parsed but could not be executed because the data format or structure is inappropriate. For example when loading memory tables or when sending a SYSTem:SET parameter from an unknown instrument.

Error Number	Description	Probable Cause
–233	“Invalid version”	Indicates that a legal program data element was parsed but could not be executed because the version of the data is incorrect to the device. This particular error should be used when file or block data formats are recognized by the instrument but cannot be executed for reasons of version incompatibility. For example, a not supported file version, a not supported instrument version
–240	“Hardware error”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of a hardware problem in the device. Definition of what constitutes a hardware problem is completely device-specific. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors –241 through –249.
–241	“Hardware missing”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of missing device hardware; for example, an option was not installed. Definition of what constitutes missing hardware is completely device-specific.
–250	“Mass storage error”	Indicates that a mass storage error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors –251 through –259.
–251	“Missing mass storage”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of missing mass storage; for example, an option that was not installed. Definition of what constitutes missing mass storage is device-specific.
–252	“Missing media”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of a missing media; for example, no disk. The definition of what constitutes missing media is device-specific.

Error Number	Description	Probable Cause
–253	“Corrupt media”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because of corrupt media; for example, bad disk or wrong format. The definition of what constitutes corrupt media is device-specific.
–254	“Media full”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the media was full; for example, there is no room on the disk. The definition of what constitutes a full media is device-specific.
–255	“Directory full”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the media directory was full. The definition of what constitutes a full media directory is device-specific.
–256	“File name not found”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the file name on the device media was not found; for example, an attempt was made to read or copy a nonexistent file. The definition of what constitutes a file not being found is device-specific.
–257	“File name error”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the file name on the device media was in error; for example, an attempt was made to copy to a duplicate file name. The definition of what constitutes a file name error is device-specific.
–258	“Media protected”	Indicates that a legal program command or query could not be executed because the media was protected; for example, the write-protect tab on a disk was present.The definition of what constitutes protected media is device-specific.

Error Number	Description	Probable Cause
–260	“Expression error”	[Indicates that a expression program data element related error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors –261 through –269.]
–261	“Math error in expression”	[Indicates that a syntactically legal expression program data element could not be executed due to a math error; for example, a divide-by-zero was attempted. The definition of math error is device-specific.]
–270	“Macro error”	[Indicates that a macro-related execution error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors –271 through –279.]
–271	“Macro syntax error”	[Indicates that a syntactically legal macro program data sequence, according to IEEE 488.2, 10.7.2, could not be executed due to a syntax error within the macro definition (see IEEE 488.2, 10.7.6.3).]
–272	“Macro execution error”	[Indicates that a syntactically legal macro program data sequence could not be executed due to some error in the macro definition (see IEEE 488.2, 10.7.6.3).]
–273	“Illegal macro label”	[Indicates that the macro label defined in the *DMC command was a legal string syntax, but could not be accepted by the device (see IEEE 488.2, 10.7.3 and 10.7.6.2); for example, the label was too long, the same as a common command header, or contained invalid header syntax.]
–274	“Macro parameter error”	[Indicates that the macro definition improperly used a macro parameter placeholder (see IEEE 488.2, 10.7.3).]

Error Number	Description	Probable Cause
–275	“Macro definition too long”	[Indicates that a syntactically legal macro program data sequence could not be executed because the string or block contents were too long for the device to handle (see IEEE 488.2, 10.7.6.1).]
–276	“Macro recursion error”	[Indicates that a syntactically legal macro program data sequence could not be executed because the device found it to be recursive (see IEEE 488.2, 10.7.6.6).]
–277	“Macro redefinition not allowed”	[Indicates that a syntactically legal macro label in the *DMC command could not be executed because the macro label was already defined (see IEEE 488.2, 10.7.6.4).]
–278	“Macro header not found”	[Indicates that a syntactically legal macro label in the *GMC? query could not be executed because the header was not previously defined.]
–280	“Program error”	[Indicates that a downloaded program-related execution error occurred. This error message should be used when the device cannot detect the more specific errors described for errors –281 through –289. A downloaded program is used to add algorithmic capability to a device. The syntax used in the program and the mechanism for downloading a program is device-specific.]
–281	“Cannot create program”	[Indicates that an attempt to create a program was unsuccessful. A reason for the failure might include not enough memory.]
–282	“”Illegal program name	[The name used to reference a program was invalid; for example, redefining an existing program, deleting a nonexistent program, or in general, referencing a nonexistent program.]
–283	“Illegal variable name”	[An attempt was made to reference a nonexistent variable in a program.]

Error Number	Description	Probable Cause
–284	“Program currently running”	[Certain operations dealing with programs may be illegal while the program is running; for example, deleting a running program might not be possible.]
–285	“Program syntax error”	[Indicates that a syntax error appears in a downloaded program. The syntax used when parsing the downloaded program is device-specific.]
–286	“Program runtime error”	-----
–290	“Memory use error”	[Indicates that a user request has directly or indirectly caused an error related to memory or <data_handle>, this is not the same as “bad” memory.]
–291	“Out of memory”	-----
–292	“Referenced name does not exist”	-----
–293	“Referenced name already exist”	-----
–294	“Incompatible type”	[Indicates that the type or structure of a memory item is inadequate]
–300	“Device-specific error”	[This is the generic device-dependent error for devices that cannot detect more specific errors. This code indicates only that a Device-Dependent Error as defined in IEEE 488.2, 11.5.1.1.6 has occurred.]
–310	“System error”	[Indicates that some error, termed "system error" by the device, has occurred. This code is device-dependent.]
–311	“Memory error”	[Indicates some physical fault in the device's memory, such as parity error.]

Error Number	Description	Probable Cause
–312	“PUD memory lost”	[Indicates that the protected user data saved by the *PUD command has been lost.]
–313	“Calibration memory lost”	[Indicates that nonvolatile calibration data used by the *CAL? command has been lost.]
–314	“Save/Recall memory lost”	[Indicates that the nonvolatile data saved by the *SAV? command has been lost.]
–315	“Configuration memory lost”	[Indicates that nonvolatile configuration data saved by the device has been lost. The meaning of this error is device-specific.]
–320	“Storage fault”	[Indicates that the firmware detected a fault when using data storage. This error is not an indication of physical damage or failure of any mass storage element.]
–321	“Out of memory”	[An internal operation needed more memory than was available.]
–330	“Self-test failed”	-----
–340	“Calibration failed”	-----
–350	“Queue overflow”	[A specific code entered into the queue in lieu of the code that caused the error. This code indicates that there is no room in the queue and an error occurred but was not recorded.]
–360	“Communication error”	[This is the generic communication error for devices that cannot detect the more specific errors described for errors –361 through –363.]
–361	“Parity error in program message”	[Parity bit not correct when data received for example, on a serial port.]
–362	“Framing error in program message”	[A stop bit was not detected when data was received for example, on a serial port (for example, a baud rate mismatch).]

Error Number	Description	Probable Cause
–363	“Input buffer overrun”	[Software or hardware input buffer on serial port overflows with data caused by improper or nonexistent pacing.]
–365	“Time out error”	[This is a generic device-dependent error.]
–400	“Query error”	[This is the generic query error for devices that cannot detect more specific errors. This code indicates only that a Query Error as defined in IEEE 488.2, 11.5.1.1.7 and 6.3 has occurred.]
–410	“Query INTERRUPTED”	[Indicates that a condition causing an INTERRUPTED Query error occurred (see IEEE 488.2, 6.3.2.3); for example, a query followed by DAB or GET before a response was completely sent.]
–420	“Query UNTERMINATED”	[Indicates that a condition causing an UNTERMINATED Query error occurred (see IEEE 488.2, 6.3.2.2); for example, the device was addressed to talk and an incomplete program message was received.]
–430	“Query DEADLOCKED”	[Indicates that a condition causing an DEADLOCKED Query error occurred (see IEEE 488.2, 6.3.1.7); for example, both input buffer and output buffer are full and the device cannot continue.]
–440	“Query UNTERMINATED after indefinite response”	[Indicates that a query was received in the same program message after an query requesting an indefinite response was executed (see IEEE 488.2, 6.5.7.5).]
–500	“Power on”	[The instrument has detected an off to on transition in its power supply.]
–600	“User request”	[The instrument has detected the activation of a user request local control.]

Error Number	Description	Probable Cause
–700	“Request control”	[The instrument requested to become the active IEEE 488.1 controller-in-charge.]
–800	“Operation complete”	[The instrument has completed all selected pending operations in accordance with the IEEE 488.2, 12.5.2 synchronization protocol.]

E COM Properties and Events

The FTB-500 also provides objects based on Microsoft Component Object Model (COM). COM defines a common way to access and create software components and services.

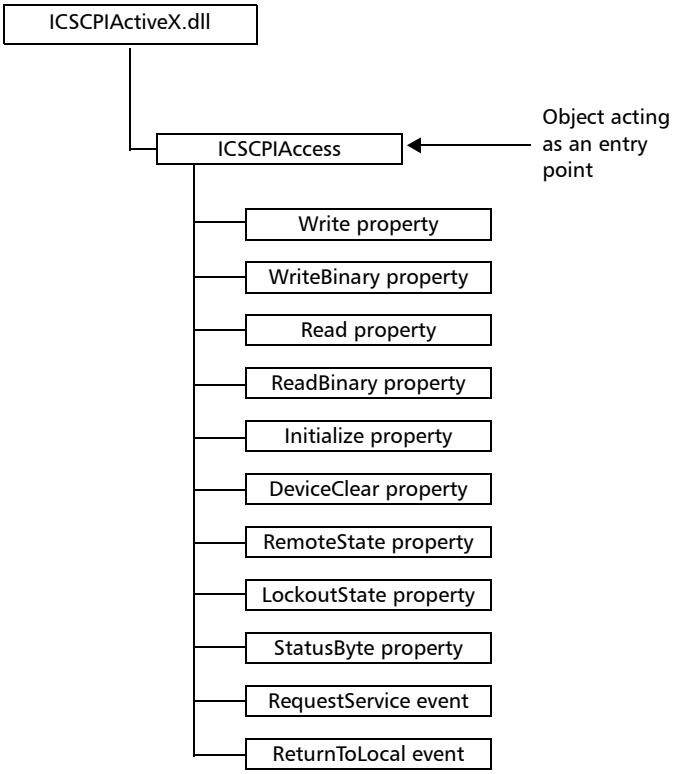
COM promotes the integration and the reuse of software components, as well as interoperability. In order to interoperate, components developed in different languages must adhere to a binary structure specified by Microsoft.

OLE and ActiveX are based on COM. Also, programming languages such as C, C++, Smalltalk, Pascal, Ada, Java, and LabVIEW can create and use COM components.

You can build your own programs using the provided properties and events via the IcSCPIAccess interface (available on your unit). For information on how to configure your FTB-500 for DCOM control, see *Configuring DCOM Access to Your Unit* on page 219.

ActiveX (COM/DCOM)—Quick Reference

The following diagram illustrates the different properties and events available.



These properties and events are fully explained in the following pages.

Properties

	Write
Description	With this method you can send a program message (single command or compound of commands) to the device input buffer.
Syntax	object.*Write* (*Message*)
Parameter(s)	*Message*: Required. A string value corresponding to the program message to be sent.
Possible error(s)	*Timeout*: This error will occur if the operation could not be completed within the allowed delay. For information on timeout setting, see *Initialize* on page 439.

WriteBinary	
Description	With this method you can send a program message (single command or compound of commands) as an array of bytes into the device input buffer.
Syntax	object.*Write* (*BinaryArray*)
Parameter(s)	*BinaryArray*: Required. An array of bytes corresponding to the program message to be sent.
Notes	Use this method instead of the *Write* method if you need to send commands in binary (COM is UNICODE).
Possible error(s)	*Timeout*: This error will occur if the operation could not be completed within the allowed delay. For information on timeout setting, see *Initialize* on page 439.

IMPORTANT

Before you retrieve data with the Read or ReadBinary methods, you must specify the format in which the information must be returned. Details on how to correctly set the format can be found below.

Read

Description	With this method you can retrieve all the data from the device output queue in a UNICODE format.
Syntax	object.*Read*
Parameter(s)	None.
Response(s)	A string value (in UNICODE format).
Notes	This method must be used in conjunction with the *Write* method. Always ensure that a query has been previously sent before attempting to read a response from the output queue. To properly set the data format, send the following command (using the *Write* method): FORM:DATA<wsp>ASCII <number_of_digits> where <*number_of_digits*> corresponds to the number of digits after the decimal point that you require. Remember that the retrieved data will have to be converted to a numeric format before you can use it in calculations, for example.
Possible error(s)	*Timeout*: This error will occur if the allowed delay has expired before the preceding *Write* operation could send a response to the output queue. For information on timeout setting, see *Initialize* on page 439. *QueryUnterminated*: This error will occur if the output queue is empty (for example, no query has been made previously).

ReadBinary

Description	With this method you can retrieve data from the device output queue in a binary format.
Syntax	object.*ReadBinary*
Parameter(s)	None.
Response(s)	An array of bytes.
Notes	This method must be used in conjunction with the *Write* method. Always ensure that a query has been previously sent before attempting to read a response from the output queue. To properly set the data format, send the following command (using the *Write* method): FORM:DATA<wsp>PACKED The retrieved data *does not* need to be converted to a numeric format before you can use it in calculations, for example. To help you know the actual length of the retrieved data, it has the following structure: ➤ The first byte contains the # character. ➤ The byte that immediately follows contains the number of subsequent bytes that you have to check to know the total length.

ReadBinary

	For example, if you receive this response (here, values are expressed in decimal instead of binary for easier readability): # 2 1 3 7 5 8 9 2 ... The byte that immediately follows the # contains 2, which means that you have to read the two following bytes to know the length (in bytes) of the retrieved data. The bytes indicate 1 and 3. The length will then be 13 bytes. The actual response will begin at byte number 5, in this case.
Possible error(s)	*Timeout*: This error will occur if the allowed delay has expired before the preceding *Write* operation could send a response to the output queue. For information on timeout setting, see *Initialize* on page 439. *QueryUnterminated*: This error will occur if the output queue is empty (for example, no query has been made previously).

Initialize

Description	With this method you can configure the timeout value that is, the allowed delay for Read and Write operations, in milliseconds.
Syntax	object.*Initialize*(*Timeout*)
Parameter(s)	*Timeout*: Required. A numeric value corresponding to the delay in milliseconds.
Notes	If the *Initialize* method is not invoked, the default value is 10 000 milliseconds.

DeviceClear	
Description	This method performs a *Device Clear* operation as specified in the IEEE 488.1 standard.
Syntax	object.*DeviceClear*
Parameter(s)	None.

RemoteState	
Description	This property returns or sets the device's remote state.
Syntax	object.*RemoteState* (to retrieve the state) object.*RemoteState*=*State* (to set the state) *State*: a Boolean value corresponding to: True: Remote False: Local
Parameter(s)	None.
Response(s)	If the property is used to get the device's remote state, the property will return a Boolean value.
Access	Get/Set

LockoutState

Description	This property returns or sets the device's lockout state.
Syntax	object.*LockoutState* (to retrieve the state) object.*LockoutState*=*State* (to set the state) *State*: a Boolean value corresponding to: True: Lockout False: No lockout
Parameter(s)	None.
Response(s)	If the property is used to get the device's lockout state, the property will return a Boolean value.
Access	Get/Set

StatusByte

Description	This read-only property returns the device's status byte. Refer to IEEE 488.2 standard for status byte description.
Syntax	object.*StatusByte*
Parameter(s)	None.
Response(s)	A value corresponding to the device's status byte.
Notes	This property can be used in conjunction with *RequestService* event (see *RequestService* on page 442) to find out why the device caused a Service Request (SRQ).
Access	Get

Events

RequestService	
Description	This event is triggered whenever the device causes a Service Request (SRQ).
Parameter(s)	None.
Notes	It is the user's responsibility to configure the different registers (*SRE, *ESE) as stated in the IEEE 488.2 standard to receive SRQ. When used in conjunction with *StatusByte* property (see *StatusByte* on page 441), this event allows you to determine the cause of the SRQ.

ReturnToLocal	
Description	This event is triggered when the user presses the Local button from the controller's front panel when the device is in Remote state.
Parameter(s)	None.

F Communicating Through TCP/IP over Telnet

Introducing TCP/IP over Telnet

The EXFO Instrument Control provides SCPI automation or remote control over Telnet through TCP/IP as a Windows Service that continuously listens to a port from a Telnet server (FTB/IQS) on which modules to be tested are connected.

TCP/IP protocols are used for communication.

Note: *Port 5024 is designated for sending SCPI commands in the Telnet protocol.*

All Windows versions include the Telnet client and the Telnet server components. With these components, you can create a remote command console session on a remote computer.

Commands can be executed simply by logging on the server using the Telnet interface.

There are two types of commands that can be sent over Telnet: SCPI commands and internal protocol commands of the TCP/IP over Telnet service. The internal commands allow you to perform certain actions such as send SCPI commands as a script instead of one by one, force the disconnection of an active session, view the status of modules and of connected clients, etc.

Features

- A client from any operating system (Windows, Linux, or Unix) can use the freely available Telnet components to connect to the service.
- A client can connect to multiple modules at a time.
- A user can connect to multiple modules through single/multiple sessions.
- A client can execute single commands or a batch of commands.
- A user can disconnect any client/session that is already connected.

Activating TCP/IP over Telnet

The TCP/IP over Telnet Service, which is part of the EXFO Instrument Control, is a mediator between the Telnet client and the test instrument.

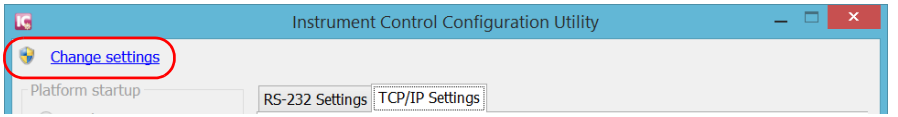
Any request from the Telnet client will be transferred to IcExecutive. IcExecutive then passes the request to the appropriate instrument. The instrument executes the request and returns the response to IcExecutive and to TCP/IP over Telnet accordingly.

To activate TCP/IP over Telnet:

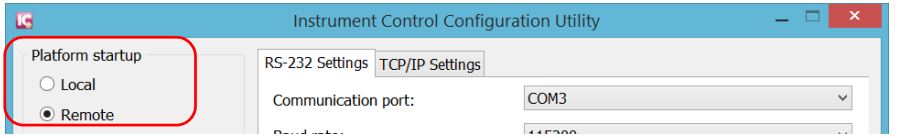
1. Access the Instrument Control Configuration utility:

   - On an IQS-600: From IQS Manager, click the **Utilities** function tab, and then click **Instrument Control Configuration**.
   - On an FTB-500: From ToolBox, tap the **System Settings** button, then tap **Instrument Control Configuration**.
   - On an FTB-2 or FTB-2 Pro: From ToolBox X, tap the **System Settings** button, then tap **Instrument Control Configuration**.

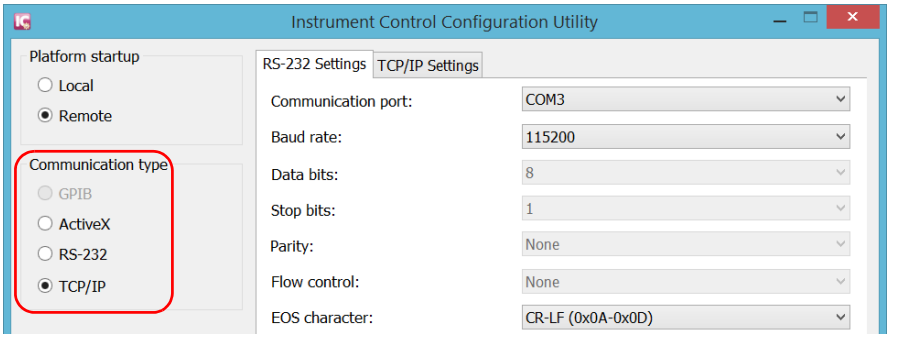
2. If necessary, click or tap **Change settings**, and then, when the application prompts you to authorize the changes to your unit (identified as “computer”), select **Yes**.



3. Under **Platform Startup**, select **Remote**.



4. Under **Communication Type**, select **TCP/IP**.



5. Click or tap **Apply**, and then **OK**.
6. Depending on the unit you are using, restart either IQS Manager, ToolBox, or ToolBox X.

Executing SCPI Commands Over Telnet

You can remotely control the modules by executing SCPI commands through TCP/IP over Telnet. The commands are sent remotely from the Telnet client (on a computer) to the Telnet server (in this case, the IQS or FTB unit).

To execute a single SCPI command, you can type or paste the command directly in the Telnet editor window.

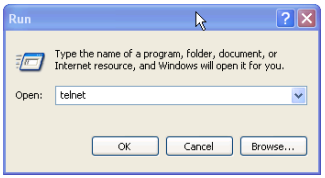
To execute multiple SCPI commands (script), you must enclose them within a BEGIN and END block in the Telnet editor window.

You can connect from a remote Windows client or a Linux (or Unix) remote client.

Note: *The Telnet client is available on the FTB-500, FTB-2 Pro, and IQS-600 controller if you intend to use these units as computers to connect to a Telnet server. However, on an FTB-2, the Telnet client is not available. You must use the PuTTY application to establish communication.*

To connect through TCP/IP over Telnet from a remote Windows client:

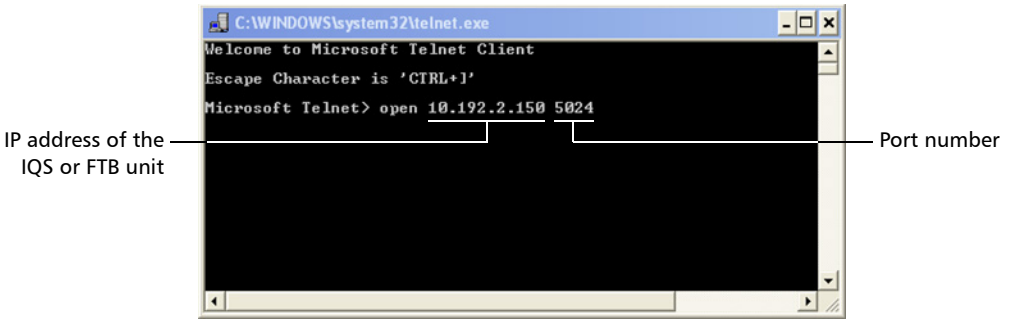
1. From your computer, start Windows.
2. On the taskbar, click **Start** (Start button ( ) under Windows 8.1) and select **Run**.
3. In the **Open** box, type *telnet*, and then click **OK**.



Note: *If you receive an error message, it probably means that the Telnet client is not already activated on your computer. In this case, in the* ***Open*** *box, type* pkgmgr /iu:TelnetClient*, and then click* ***OK*** *to enable the client. Once it is done, perform step 3 again.*

4. In the displayed Telnet editor window, type the *OPEN <IP_ADDRESS_OF_TELNET_SERVER> <PORT>* command to connect to the TCP/IP Telnet Service.

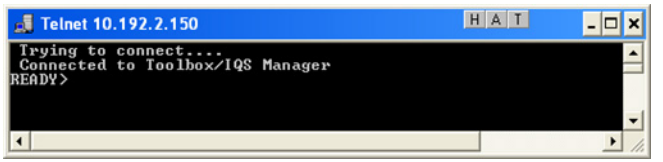
Example: *open 10.192.2.45 5024*


C:\WINDOWS\system32\telnet.exe
Welcome to Microsoft Telnet Client
Escape Character is 'CTRL+]'
Microsoft Telnet> open 10.192.2.150 5024
IP address of the IQS or FTB unit
Port number

Note: *Port 5024 is designated for sending SCPI commands in the Telnet protocol.*

5. Press ENTER to establish a connection with the Service.

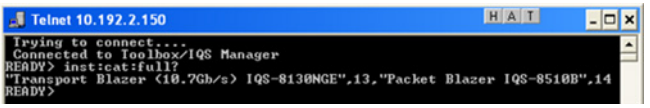
Once the connection is established, the READY> prompt is displayed in the Telnet editor window.



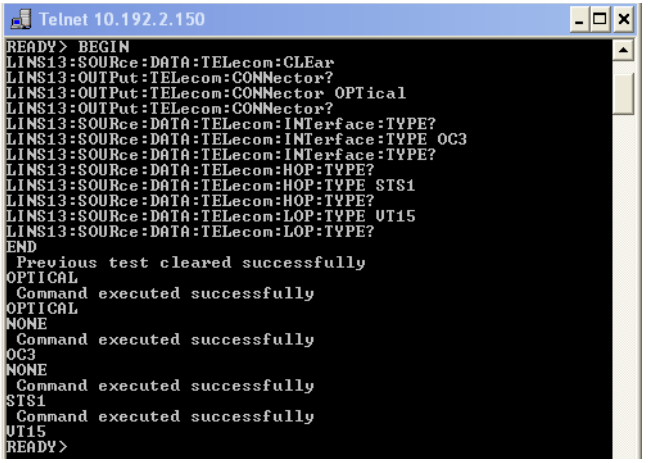
Note: *If the connection cannot be established, the **Connection to host lost** message is displayed instead.*

6. Enter the desired SCPI commands as follows:

➤ For a single SCPI command: Type or copy the desired command in the Telnet editor window, and then press ENTER to execute it.



➤ For multiple SCPI commands: Copy the desired commands from any script file, enclose them in a BEGIN and END block in the Telnet editor window, and then press ENTER. For more information, see *Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol* on page 453.



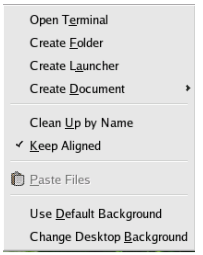
Note: *Multiple commands that are not enclosed in BEGIN...END blocks will be executed, but problems may occur (results of one command mixed with the results of another one, skipped commands, etc.).*

Once at least one valid command is executed, the module is blocked for any other sessions until the module is released. For more information, see *Releasing Modules* on page 452.

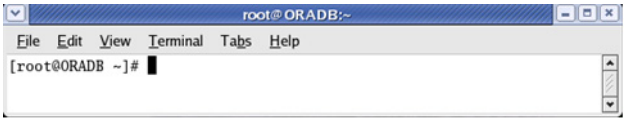
7. Click to close the session.

To connect through TCP/IP over Telnet from a remote Linux client:

1. From your computer, right-click on the desktop, and then click **Open Terminal**.



The command prompt is displayed in the Telnet editor window.

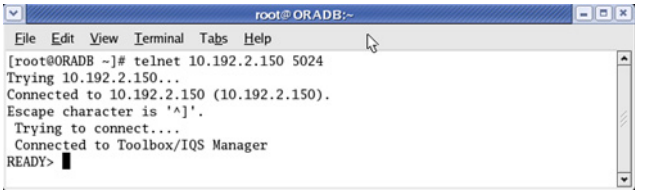


2. Connect to the TCP/IP Telnet Service by typing the *OPEN <IP_ADDRESS_OF_TELNET_SERVER> <PORT>* command:

Example: *open 10.192.2.45 5024*

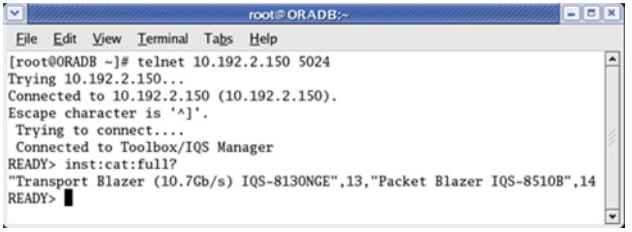
Note: *Port 5024 is designated for sending SCPI commands in the Telnet protocol.*

The connection is established when the message **Connected to Toolbox/IQS Manager** is displayed in the Telnet editor window.



3. Enter the desired SCPI commands as follows:

➤ For a single SCPI command: Type or copy the desired command in the Telnet editor window, and then press ENTER to execute it.



➤ For multiple SCPI commands: Copy the desired commands from any script file, enclose them in a BEGIN and END block in the Telnet editor window, and then press ENTER. For more information, see *Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol* on page 453.

Note: *Multiple commands that are not enclosed in BEGIN...END blocks will be executed, but problems may occur (results of one command mixed with the results of another one, skipped commands, etc.).*

Once at least one valid command is executed, the module is blocked for any other sessions until the module is released. For more information, see *Releasing Modules* on page 452.

4. Click to close the session.

Releasing Modules

A module is blocked as soon as a connection is established from any user session executing the internal command CONNECT LINS, or a valid instrument (SCPI) command.

For example, when the SCPI command LINS10:SOURce:DATA:TELecom:CLEar command is executed for the first time by client session 10.192.2.155:1364, the module is blocked for any other client/session until you release it.

A module is released by one of the following actions:

- Executing the CLOSE LINS command to disconnect the link with the module. For more information, see *CLOSE LINS* on page 456.
- Executing the CLOSE command to end the current session once the execution of all the desired commands has been completed. For more information, see *CLOSE* on page 455.
- Closing the current session by clicking the Close button on the Telnet editor windows' title bar.
- Shutting down and restarting the client computer.
- A network interruption.

A module can also be released when you terminate the communication by using the KILL LINS command. For more information, see *KILL LINS* on page 458.

Internal Commands of the TCP/IP over Telnet Protocol

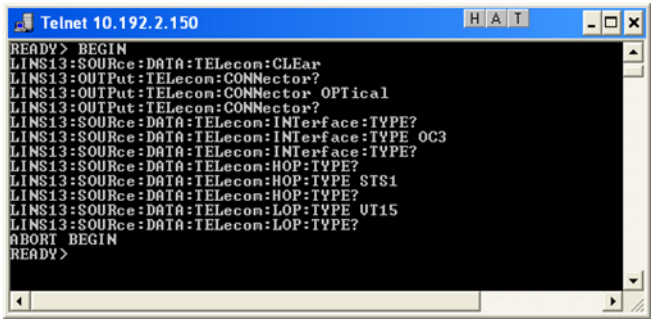
The internal commands allow you to perform certain actions such as send SCPI commands as a script instead of one by one, force the disconnection of an active session, view the status of modules and of connected clients, etc. The internal commands are not case-sensitive.

By default, log files are generated both for client and server (all logs are kept on your unit). You can delete them with the CLEAR LOGS command (see *CLEAR LOGS* on page 455), or manually via the file explorer. The client and sever logs are kept respectively in the *C:|ProgramData|EXFO|SCPI Over TCPIP Logs|Client log* and in the *C:|ProgramData|EXFO|SCPI Over TCPIP Logs|Server* log folders.

ABORT BEGIN

Syntax: ABORT BEGIN

The ABORT BEGIN command stops the execution of the SCPI commands that are enclosed in a BEGIN and END block, and returns to the READY> prompt in the Telnet editor window.

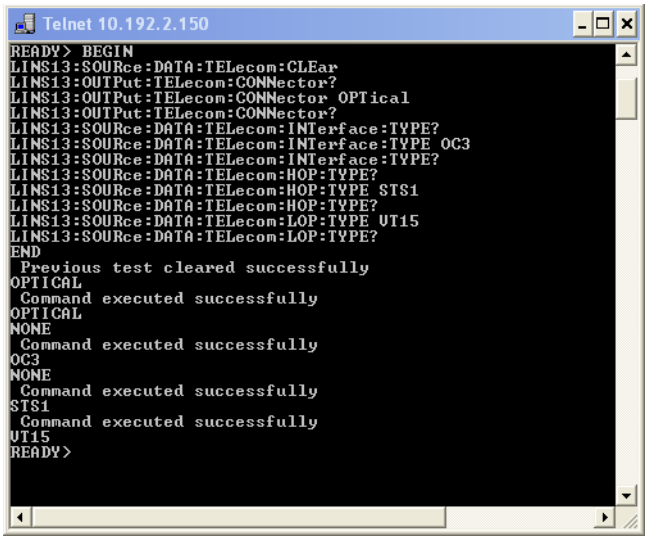


BEGIN and END

To execute multiple SCPI commands, you must enclose them in BEGIN and END blocks in a Telnet editor window.

Note: *To execute a single command, simply type or paste the command in the Telnet editor window.*

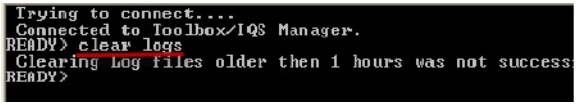
Note: *You cannot enclose internal commands in a BEGIN and END block, except the* ABORT BEGIN *command.*



CLEAR LOGS

Syntax: CLEAR LOGS

This command clears all the client and server log files that are older than 36 hours (default value) from the time you execute the command.

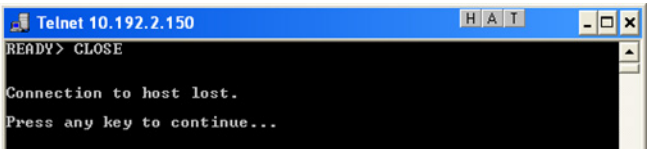

Trying to connect....
Connected to Toolbox/IQS Manager.
READY> clear logs
Clearing Log files older then 1 hours was not success
READY>

Note: *You can also delete the logs manually via the file explorer. The client and sever logs are kept respectively in the* C:\ProgramData\EXFO\SCPI Over TCPIP Logs\Client log *and in the* C:\ProgramData\EXFO\SCPI Over TCPIP Logs\Server log *folders.*

CLOSE

Syntax: CLOSE

The CLOSE command terminates the current Telnet session.



CLOSE LINS

Syntax: CLOSE LINS<Unit_Number><Module_Slot_Number>

You must specify the unit number and the slot number identifying the module for which you want to close the connections.

This command allows to close active connections. You can send this command to close all client's connections with any module, including the current connection.

If the command is not executed successfully, the possible reasons could be:

- The module is not present at the specified position.
- The provided information does not correspond to a valid LINS.

CONNECT LINS

Syntax: CONNECT LINS<Unit_Number><Module_Slot_Number>

You must specify the unit number and the slot number identifying the module to which the session will connect.

This command allows to connect to different modules through TCP/IP. You can connect to multiple modules from a single session.

If the command is not executed successfully, the possible reasons could be:

- The module is already connected to a different client session.
- The module is not present at the specified position.
- The provided information does not correspond to a valid LINS.

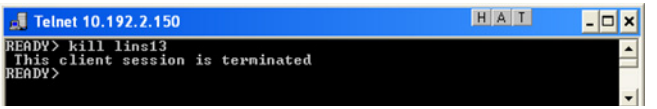
Note: *For backward compatibility reasons, to connect to a single module, you do not have to use the CONNECT LINS command. A valid instrument command (for example, Lins10:SOURce:DATA:TELecom:CLEar) for a valid LINS position will work for a first module. However, you will need to use the CONNECT LINS command if you want to connect to other modules as well.*

KILL LINS

Syntax: KILL LINS<Unit_Number><Module_Slot_Number>

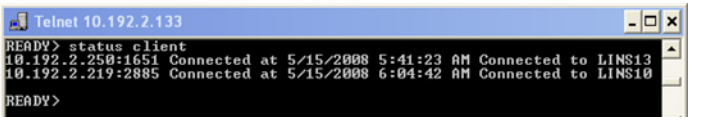
You must specify the unit number and the slot number identifying the module for which you want to terminate the session.

This command allows any user to terminate the session that contains the specified connection (LINS). This means it will terminate all active connections that belongs to a session.

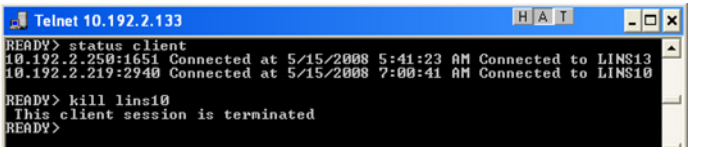


To know the status of the modules before terminating connections using the KILL LINS command, you can first enter the STATUS CLIENT command. For more information, see *STATUS CLIENT* on page 459.

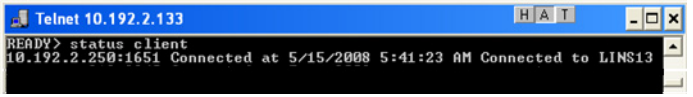
In the example below, two modules are connected: LINS13 and LINS10.


Telnet 10.192.2.133
READY> status client
10.192.2.250:1651 Connected at 5/15/2008 5:41:23 AM Connected to LINS13
10.192.2.219:2885 Connected at 5/15/2008 6:04:42 AM Connected to LINS10
READY>

To disconnect the LINS10 module used by another session, enter the *kill lins10* command. The **This client session is terminated** message is displayed once the module is disconnected.


Telnet 10.192.2.133
READY> status client
10.192.2.250:1651 Connected at 5/15/2008 5:41:23 AM Connected to LINS13
10.192.2.219:2940 Connected at 5/15/2008 7:00:41 AM Connected to LINS10
READY> kill lins10
This client session is terminated
READY>

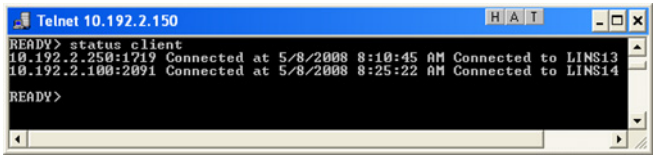
Enter again the STATUS CLIENT command to confirm the termination of the module (LINS10 in our example). Only the information of the remaining connected client is displayed.



STATUS CLIENT

Syntax: STATUS CLIENT

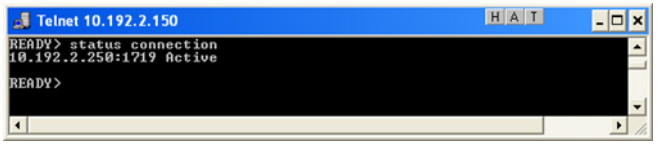
This command lists out all clients with their connection time and modules.


Telnet 10.192.2.150
READY> status client
10.192.2.250:1719 Connected at 5/8/2008 8:10:45 AM Connected to LINS13
10.192.2.100:2091 Connected at 5/8/2008 8:25:22 AM Connected to LINS14
READY>

STATUS CONNECTION

Syntax: STATUS CONNECTION

This command lists out all the connections with their *Idle* or *Active* status.

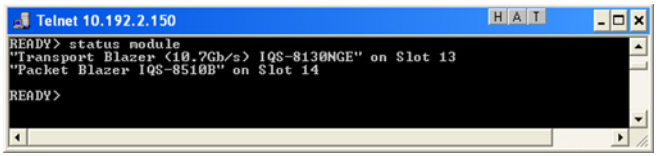


Note: *If any connection is idle for a certain period (5 minutes by default), the service automatically changes the status to* Idle.

STATUS MODULE

Syntax: STATUS MODULE

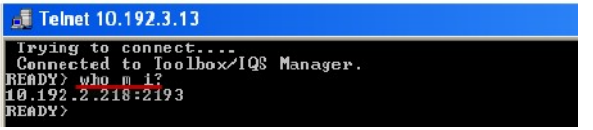
This command lists out all the modules with the slot numbers where they are located.



WHO M I?

Syntax: WHO M I?

This command retrieves the IP address and the communication port of the current session.



Índice

A

abrir las guías del usuario ... 127
AC requirements ... 24
acceso
  ayuda en línea ... 335
  Internet con un módem USB 3G ... 131
  medidor de potencia y VFL ... 147
  ToolBox ... 44
activación del teclado en pantalla ... 46
ActiveX
  control ... 210
  linking units ... 211
  selecting ... 216
actualización
  aplicaciones ... 50
  aplicaciones de Windows ... 303
actualización del software ... 50
adaptador ... 22
Adaptador de CA ... 13
administración de archivos y carpetas ... 154
ajuste
  brillo ... 69
  clic con el botón secundario ... 80
  fecha, hora y zona horaria ... 105
  volumen ... 70
ajustes de región e idioma ... 42
alimentación
  cable ... 20
  enchufe ... 20
  fuentes ... 13
angled brackets ... 254
apagar la unidad ... 36
aplicaciones
  instalación ... 50
  módulo, inicio ... 45
  módulos ... 7
  ToolBox, inicio ... 146
archivos PDF
  generación ... 125
  visualización ... 127
archivos y carpetas, administración ... 154
arranque, primer ... 42
ASCii format ... 214
asistencia técnica ... 337
asistencia técnica y reparaciones ... 350
asistente, configuración ... 42
aspecto, fecha y hora ... 103
auriculares
  puerto ... 3, 4
  volumen ... 70
automática
  velocidad del ventilador ... 14
automáticas
  actualizaciones de Windows ... 303
automation ... 209
autorización de devolución
    de compra (RMA) ... 350
ayuda en línea ... 335
ayuda, en línea ... 335

B

barra de botones de acceso, ver ... 47
batería ... 13
  estado ... 292
  indicador ... 292
  inserción ... 287
  LED ... 9
  recalibración ... 294
  recomendaciones de mantenimiento ... 283
  retiro ... 287
  tipo permitido ... 286
Bluetooth
  limitaciones ... 156
  transferencia de archivos ... 156
botón de alternador de programas ... 12

botón LOCAL 12
botones
alternador de programas 12
iluminación de fondo 12
LOCAL 12
braces 254
brackets
angled 254
square 253
brillo, ajuste 69, 122
búsqueda en la web 130

C

calibración de la pantalla táctil 76
cambio
fecha y hora 105
idioma 93
capacidad, almacenamiento 154
capturar imágenes 128
capturas de pantalla 128
carga de baterías 283
cargador 22
carpeta Windows.old 172
Centro de movilidad de Windows 122
centros de asistencia 352
cerrar ventana 47
changing
communication settings 215
cierre del módulo frontal 4
codes, error 258
colon 254
COM, local control 210
COM/DCOM
demo application 259
events 442
properties 435
comma 255
commands
IEEE 488.2 378
SCPI 252
specific 399
TCP/IP 453–459
communication
ActiveX 210
changing settings 215
default settings 218
Ethernet TCP/IP 209, 210
RS-232 ..... 209, 210
TCP/IP over Telnet 210, 443–446
compartimento, medidor de potencia 298
condensadores 22
Conector de CC 5
conector de seguridad Kensington 62
conexión
con una VPN 176
dispositivo USB 63
conexión de Internet 130, 131
conexión inalámbrica 131
configuración
fecha y hora 103, 105
opciones de administración de energía 106
unidad 42
ConnectorMax2 149
consulta de archivos PDF 127
control
ActiveX 210
Ethernet TCP/IP 209, 210
remote 209
RS-232 210
TCP/IP over Telnet 210
control remoto
LED 9
controladores, LabVIEW 53
controlling modules 209
convenciones, seguridad 15
conventions, programming 252, 255, 257
copiar
archivos y carpetas 154
copying
commands into text document 275, 277

creación de archivos PDF 125
current, electrical 24

D

data
    types 355
data input
    IEEE 488.2 356
    SCPI 375
data output IEEE 488.2
    special 368, 376
    standard 365
datos
    transferencia 156
DCOM
    configuring computers 219
    demo application 259
    technology 210
desconexión de la unidad 20
descripción
    botones de función 12
    panel LED 9
descripción de los botones de función 12
Descripción del panel LED 9
deslizamiento 47
deslizamiento a la derecha 47
deslizamiento a la izquierda 47
deslizamiento hacia abajo 47
detección del módulo 32
devoluciones de equipos 350
digit 253
dispositivo USB 63
documentación 335
documentos, impresión 125

E

elección
    idioma 93
    opción de administración de energía ... 106
    zona horaria 105
eliminar
    archivos de sistema sin usar 172
    archivos y carpetas 154
    módulo 28
energía
    administración 106
envío a EXFO 350
envío de datos
    a través de Bluetooth 156
error messages in remote control 258
espacio del disco, libre 154
espacio disponible del disco 154
espacio restante del disco 154
especificaciones técnicas 353
especificaciones, producto 353
Ethernet TCP/IP
    control 209, 210
    port 211
etiqueta de identificación 337
etiqueta, identificación 337
examples
    COM/DCOM 259
    LabVIEW 262
exploración en Internet 130
Explorer, Internet 130

F

fecha y hora
    ajuste 105
    formatos 103
FIP 149
formatos cortos y largos, fecha 103
fuente
    de alimentación 22
fuente de alimentación externa 22
fusible
    tipo 306
fusibles
    reemplazo 22, 306

G

garantía
anulada ... 347
certificación ... 349
exclusiones ... 349
general ... 347
responsabilidad ... 348
gestos, pantalla táctil ... 47
guías del usuario ... 335

H

hacer clic con el botón secundario en la pantalla táctil ... 49, 80
hora, configuración ... 105

I

idioma de funcionamiento ... 93
idioma, selección ... 93
IEEE 488.2 commands ... 378
iluminación de fondo
botón ... 12
configuración ... 69
impresión de documentos ... 125
información de certificación ... viii
inicio
aplicaciones ... 45, 146
ToolBox ... 44
inicio, selección de aplicaciones para ... 89
input
current ... 24
IEEE 488.2 data types ... 356
SCPI data types ... 375
insertar
baterías ... 287
módulo ... 28
inspección de fibras ... 149
instalación
clientes de VPN ... 176
monitor ... 65
software ... 50
software de terceros ... 61
unidad ... 21
instrument control settings ... 215
interfaz, cambio de idioma ... 93

K

keywords, SCPI ... 254

L

LabVIEW
demo application ... 262
instalación de controladores ... 53
principles ... 260
LAN network ... 210
learning COM/DCOM ... 259
LED de alarma ... 9
LED de disco duro ... 9
LED de estado de éxito/fracaso ... 9
leer archivos PDF ... 127
Liberación de espacio en disco ... 172
liberación de espacio en disco ... 172
liberar espacio en disco ... 172
límite de tamaño de archivo, Bluetooth ... 156
limpiador de conectores ... 281
limpieza
conectores de VFL ... 281
panel frontal ... 279
pantalla táctil ... 282
puertos del detector ... 280
limpieza mecánica de conectores ... 281
linking units
Ethernet port ... 211
serial port ... 212
list separator ... 254
llave, 3G USB ... 131
local control ... 210, 216

M

mandatory commands 378
mantener presionado 49
mantenimiento
batería 283
información general 279
panel frontal 279
pantalla táctil 282
puertos del detector 280
manuales 335
máxima
distancia, Bluetooth 156
máximo
tamaño de archivo 156
maximum
input current 24
mecanismo antirrobo 62
mecanismo del conector de seguridad 62
medidor de potencia, acceso 147
micrófono
puerto 3, 4
volumen 70
mnemonic, definition 254
módem USB 3G, uso 131
modificación de planes de energía 106
modo de hibernación 36
modo de suspensión 36
modos de apagado 36
module
controlling 209
módulo
cierre 4
detección 32
eliminación 28
inserción 28
monitor, externo 65
monitoring remote commands 274
mostrar barra de botones de acceso 47
movimiento de archivos y carpetas 154
multiple capabilities 253
multitarea con ToolBox 7

N

navegación en Internet 130
network, LAN/WAN 210

O

opciones
Bluetooth 156
medidor de potencia y VFL 147
software 56
ToolBox 117
opciones adquiridas 56
output IEEE 488.2
special 368, 376
standard 365

P

PACked format 214
panel frontal, limpieza 279
pantalla táctil
calibración 76
clic con el botón secundario 49
gestos 47
limpieza 282
peligro de radiación, láser 19
peligro, radiación láser 19
pipe character 254
planes de energía, selección y modificación 106
platform commands 399
port
Ethernet 211
serial 212
potencia
LED 9
power
sources 24
precaución
riesgo de daños materiales 15
riesgo personal 15
primer inicio 42

producto
especificaciones 353
etiqueta de identificación 337
programmable instruments,
standards 209, 252
puerto del detector, limpieza 280

R

ratón, USB 63
recalibración de las baterías 294
Recarga de baterías 283
receiving data
with Ethernet port 211
with serial port 212
recepción de datos
a través de Bluetooth 156
red privada virtual (VPN) 176
register
diagram 250, 251
ESE 248
ESR 248
SRE 248
STB 248
remote control
ActiveX (DCOM) 210, 211
configuring 216, 219, 445
description of commands 252
error messages 258
methods 209
monitoring 274
RS-232 ..... 209, 210, 212
TCP/IP 210, 443–459
reparación de la unidad 21
Requerimientos de CA 24
requisitos de almacenamiento 279
requisitos de transporte 279, 346
retiro
baterías 287
reverting to default settings 218
RS-232
communication 209
control 210
port 212
selecting 216
rules
programming 257
syntax 255
syntax conventions 252

S

salida de ToolBox 44
SCPI
commands 252
data types 375
guidelines 209, 252
seguridad
advertencia 15
cable de alimentación 20
convenciones 15
información 19
precaución 15
seguridad de la unidad 62
seguridad de láser
LED 9
seguridad del láser
información 19
selección
aplicaciones de inicio 89
idioma 93
zona horaria 105
semicolon 255
sending data
with Ethernet port 211
with serial port 212
separator 254, 255
service request enable register (SRE) 248
servicio al cliente 350
servicio posventa 337
setting
instrument control utility 215

símbolos, seguridad 15
sistema operativo 47
software
  acceso 44
  actualización 50
  instalación 50
  opciones 56
  salida 44
software antivirus 61
software de terceros 61
sonda 149
sonda de inspección de fibra 149
soportes de la unidad 27
space 253
specific commands 399
square brackets 253
standard event status
  enable register (ESE) 248
  register (ESR) 248
standard status data structure
  diagram 250, 251
  general 248
status byte register (STB) 248
sustitución
  baterías 287
sustitución de los fusibles 306
syntax
  rules 252, 255
  SCPI 252
  symbols 253

T

tapa protectora 280
TCP/IP
  activating 445
  commands 453–459
  configuring parameters 217
  connecting to Linux 450
  connecting to Windows 446
  control 209, 210
  features 444
  introduction 443
  port number 5024 443
  release examples 452
  selecting 216, 446
teclado
  en pantalla 46
  USB 63
teclado en pantalla 46
teclado físico 63
teclado real 63
temperatura de almacenamiento 279
terminal de tierra 25
terminales 20
tierra, terminal 25
tipo de fusibles 22
ToolBox
  aplicaciones 146
  idioma 93
  opciones 117
ToolBox. *Consulte también* software
trabajar con Windows 47
transferir datos a través de Bluetooth 156
types, data 355

U

ubicación
  botones de hardware 2
  conector del adaptador de CA 5, 6
  panel LED 2
  pantalla táctil LCD 2
unidad
  desconexión 20
  instalación 21
  primera configuración 42
  reparación 21
  soportes trasero e inferior 27
  ventilación 21
uso de un módem USB 3G 131
Uso en interiores 21

V

velocidad del clic con el botón secundario .. 80
velocidad del ventilador 14
ventilación..... 21
ver barra de botones de acceso..... 47
vertical bar 254
VFL
    acceso..... 147
    limpieza..... 281
visualización
    archivos PDF 127
    módulos actuales..... 45
visualización de módulos actuales..... 45
volumen del altavoz 70, 122

W

WAN network..... 210
web, navegador 130
white space..... 253
Windows
    actualización de aplicaciones..... 303
    versión 8.1 Pro..... 47
wsp 253

Z

zona horaria, selección..... 105

N/P: 1067521

www.EXFO.com · info@exfo.com

SEDE CENTRAL	400 Godin Avenue	Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADÁ Tel.: +1 418 683-0211 · Fax: +1 418 683-2170
EXFO AMÉRICA	3400 Waterview Parkway Suite 100	Richardson, TX 75080 EE. UU. Tel.: +1 972-761-9271 · Fax: +1 972-761-9067
EXFO EUROPA	Winchester House, School Lane	Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG INGLATERRA Tel.: +44 2380 246 800 · Fax: +44 2380 246 801
EXFO ASIA PACÍFICO	62 Ubi Road 1, #09-01/02 Oxley Bizhub 2	SINGAPUR 408734 Tel.: +65 6333 8241 · Fax: +65 6333 8242
EXFO CHINA	Beijing Global Trade Center, Tower C, Room 1207, 36 North Third Ring Road East, Dongcheng District	Pekín 100013 R. P. CHINA Tel.: +86 (10) 5825 7755 · Fax: +86 (10) 5825 7722
EXFO SERVICE ASSURANCE	270 Billerica Road	Chelmsford MA, 01824 EE. UU. Tel.: +1 978 367-5600 · Fax: +1 978 367-5700
EXFO FINLANDIA	Elektroniikkatie 2	FI-90590 Oulu, FINLANDIA Tel.: +358 (0) 403 010 300 · Fax: +358 (0) 8 564 5203
NÚMERO GRATUITO	(EE. UU. y Canadá)	+1 800 663-3936

© 2014 EXFO Inc. Todos los derechos reservados.
Impreso en Canadá (2014-12)

EXPERTISE REACHING OUT